AÑO IV - NUM. 133

SEMANAL
150
Ptas.

MICRO HOBBY

AÑO IV · N.º 133

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

NUEVO

¡A TODA MÁQUINA CON «EXPRESS RAIDER»!



TOP SECRET

TURBO II: LA PROTECCIÓN DESPROTEGIDA

TOKES & POKES

TODAS LAS CLAVES PARA «SABOTEUR II»

REPORTAJE

LA VERDADERA HISTORIA DE «FERNANDO MARTÍN BASKET MASTER»

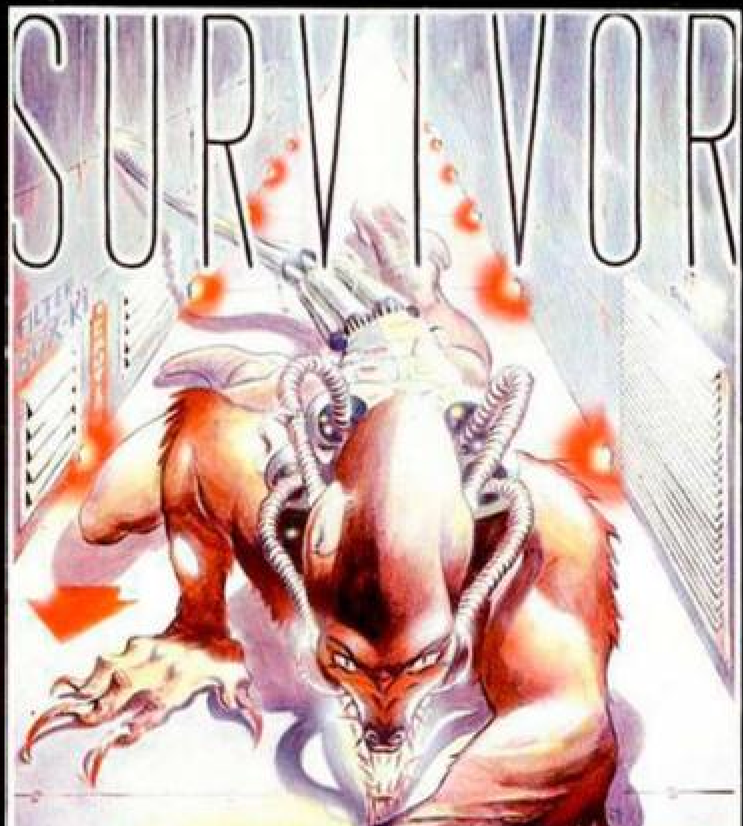
PARTICIPA EN NUESTRO CONCURSO Y GANA ESTE SENSACIONAL TREN ELÉCTRICO

HOBBY PRESS

Acabamos de salir de la madriguera

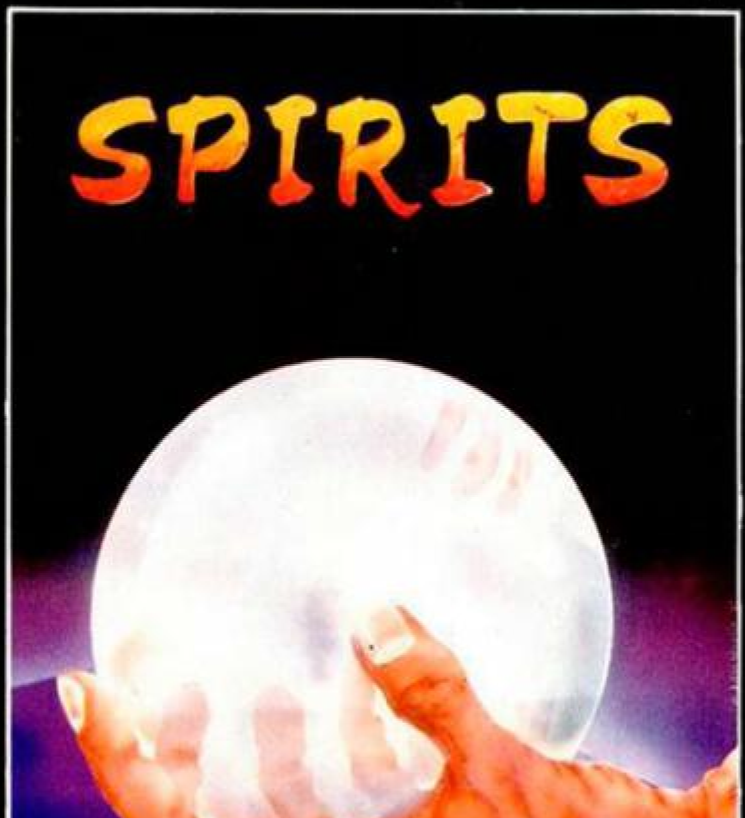
IMPORTANTE
CADA JUEGO INCLUYE UNA PEGATINA, REPRODUCCION EXACTA DEL DIBUJO DE PORTADA
¡¡NO TE LO PIERDAS!!

TOPO SOFT



SURVIVOR

Adéntrate solo en las entrañas de una nave hostil y asómbrate con sus espectaculares ventanas al espacio con triple scroll estelar. ¿Serás capaz de asumir la responsabilidad de perpetrar una raza en vías de extinción? Sólo tú tienes la respuesta.



SPIRITS

Si te asusta la magia negra no te atrevas a mirar la esfera mágica donde se esconde la verdad. Adéntrate en este juego y asómbrate con su nueva técnica de seguimiento multipantalla. La magia de Spirits te atrapará sin remedio.

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA:

ERBE SOFTWARE. C/. NUÑEZ MORGADO, 11 - 28036 MADRID. TELEF. (91) 314 18 04
DELEGACION BARCELONA. C/. VILADOMAT, 114 - TELEF. (93) 253 55 60.

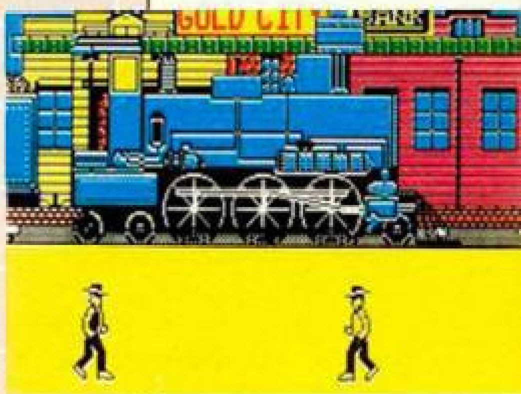
MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

AÑO IV
N.º 133
Del 6 al 22 de Junio

Canarias, Ceuta y Melilla: 145 ptas. Sobretasa aérea para Canarias: 10 ptas.





Vive una apasionante aventura en el LEJANO-OESTE con EXPRESS RAIDER.

MICROHOBBY NUMEROS ATRASADOS

Queremos poner en conocimiento de nuestros lectores que para conseguir números atrasados de MICROHOBBY SEMANAL, no tienen más que escribirnos indicándonos en sus cartas el número deseado y la forma de pago elegida de entre las tres modalidades que explicamos a continuación. Una vez tramitado esto, recibirá en su casa el número solicitado al precio de 150 ptas.

FORMAS DE PAGO

- Enviando talón bancario nominativo a Hobby Press, S. A., al apartado de Correos 54062 de Madrid.
- Mediante Giro Postal, indicando número y fecha del mismo.
- Con Tarjeta de Crédito (VISA o MASTER CHARGE), haciendo constar su número y fecha de caducidad.



Director Editorial: José I. Gómez-Centurión. **Director:** Domingo Gómez. **Asesor Editorial:** Gabriel Nieto. **Diseño:** J. Carlos Ayuso. **Redacción:** Amalio Gómez, Pedro Pérez, Ángel Andrés, Jesús Alonso. **Secretaria Redacción:** Carmen Santamaría. **Colaboradores:** Primitivo de Francisco, Rafael Prades, Miguel Sepúlveda, Sergio Martínez, J. M. Lazo, Paco Martín. **Corresponsal en Londres:** Alan Heap. **Fotografía:** Carlos Candel, Chema Sacristán. **Portada:** José María Ponce. **Dibujos:** Teo Mójica, F. L. Frontán, J. M. López Moreno, J. Igual, J. A. Calvo, Lóriga, J. Olivares. **Edita:** HOBBY PRESS, S. A. **Presidente:** María Andrino. **Consejero Delegado:** José I. Gómez-Centurión. **Jefe de Producción:** Carlos Peropadre. **Publicidad:** Mar Lumbreras. **Marketing:** Emiliano Juárez. **Suscripciones:** M.ª Rosa González, M.ª del Mar Calzada. **Jefe de Administración:** Raquel Jiménez. **Redacción, Administración y Publicidad:** Ctra. de Irún Km 12,400, 28049 Madrid. Tel: 734 70 12. Telex: 49480 HOPR. **Pedidos y Suscripciones:** Tél: 734 65 00. **Dto. Circulación:** Paulino Blanco. **Distribución:** Coedis, S. A. Valencia, 245. Barcelona. **Imprime:** Rotedic, S. A. Ctra. de Irún, km 12,450 (MADRID). **Fotocomposición:** Novocomp, S.A. Nicolás Morales, 38-40. **Fotomecánica:** Grof, Ezequiel Solana, 16. Depósito Legal: M-36.598-1984. Representante para Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay, Cía. Americana de Ediciones, S.R.L. Sud América 1.532. Tel.: 21 24 64. 1209 BUENOS AIRES (Argentina). MICROHOBBY no se hace necesariamente solidaria de las opiniones vertidas por sus colaboradores en los artículos firmados.

DIRECTIVOS DE KONAMI VISITARON ESPAÑA

Durante los últimos días del pasado mes de mayo, algunos de los principales directivos de la compañía de software japonesa Konami realizaron una visita a España.

En este viaje, los señores Kenji Hiraoka (director del departamento de relaciones con el extranjero) y Akihito Nagata (director del departamento de la división n.° 1 de programación), fueron acompañados por el director de Konami en Europa, Luther de Gale, y su presencia en España se incluía en un itinerario que dichos directivos están efectuando por los principales países europeos en los que Konami distribuye sus productos.

El motivo principal de la visita es conseguir un mayor acercamiento entre los mercados occidentales y el japonés, los cuales, según palabras del propio señor Hiraoka «son prácticamente iguales y ambos se rigen por inquietudes e intereses muy similares». Del mismo modo, manifestó que



Akihito Nagata y Kenji Hiraoka, dos de los principales directivos de Konami



Luther de Gale, director de Konami-Europa también asistió a la rueda de prensa.

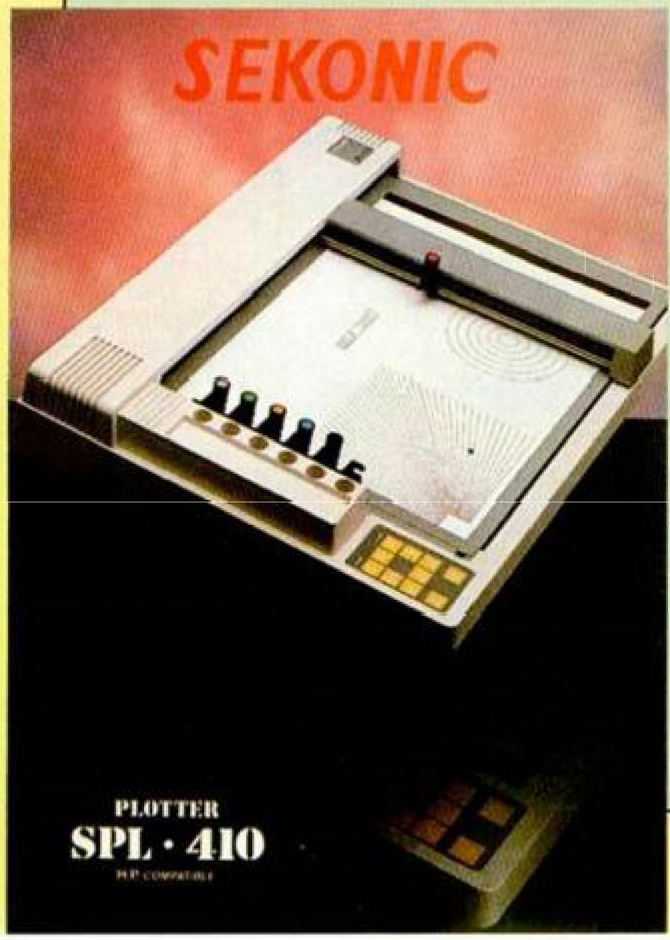
«...estoy quedando muy gratamente sorprendido de cómo están funcionando nuestros juegos en Europa, lo cual se lo tenemos que agradecer a nuestros distribuidores, especialmente a Serma por la labor que está haciendo en España, país que en la actualidad ocupa el primer puesto europeo en ventas de software para MSX».

Hay que recalcar el hecho de que el único sistema vigente en Japón es el MSX y que el parque de estos ordenadores domésticos asciende a la considerable cifra de 4 millones de máquinas.

Preguntado acerca de su opinión sobre el nivel de programación de nuestro país, Akihito Nagata afirmó desconocer por completo el tema y señaló que esto es debido a que las compañías japonesas no están interesadas en importar programas del extranjero, sino que se preocupan más de la exportación. Por el momento, Konami es la única compañía que está dando salida a sus productos y aunque muchas otras empresas están interesadas en hacerlo, no disponen de la infraestructura necesaria.

Otro aspecto interesante que se comentó en la reunión, fue el hecho de que Konami ha llegado a un acuerdo con los gobiernos de algunos países, entre ellos Irlanda, mediante el cual grupos de jóvenes programadores podrán disfrutar de una serie de becas para viajar a Japón y aprender las técnicas y métodos de programación que allí se emplean. No hay que olvidar el hecho de que éste es uno de los países donde la programación está más profesionalizada y que no existen programadores independientes; para demostrar el complejo y sofisticado sistema de trabajo japonés, nada mejor que señalar que en la realización de una máquina arcade convencional, suele trabajar un equipo formado por una media de 40 programadores.

En la programación, como en muchas otras cosas, los europeos tenemos mucho que aprender de los orientales.



PLOTTER SPL-400 DE SEKONIC

Las aplicaciones de los ordenadores domésticos son prácticamente inagotables. Aunque parezca mentira, con un «simple» Spectrum, se pueden realizar las tareas más complicadas o controlar desde él los periféricos más sofisticados. Para ello tan sólo son necesarios unos conocimientos básicos de programación, un poco de imaginación y, sobre todo, tener alguna afición o necesidad en la que aplicar nuestro trabajo.

Si lo que a ti te va es el diseño o tus aficiones se inclinan hacia el dibujo lineal, un plotter puede resultarte una herramienta muy útil.

Como este SPL-410 de Sekonic que distribuye en Espapa D.S.E. y cuyas características más destacadas son las siguientes:

Área efectiva de dibujo:	385 × 280 mm
Velocidad máxima:	420 mm/seg
Separación mínima:	0,025 mm
Número de plumas:	6
Teclas de dirección:	9
Alimentación	220 V
Consumo:	Menor de 30 W
Interface:	Centronics y RS-232

GUNRUNNER: LO NUEVO DE HEWSON



«Gunrunner» es el nuevo título que viene a sumarse a la interminable lista de éxitos editados por Hewson. Este nuevo programa consiste en un rápido y furioso arcade de acción que se desarrolla en el indómito planeta de Zero, gélido lugar que está sufriendo el ataque de su bélico vecino «Destrovia».
Sólo tú, el bravo y arrojado Gunrunner, puedes salvar a este planeta de su extinción definitiva. Tu padre te legó un mapa detallado en el que apareces, señalada una ruta a través del sistema de tuberías de transporte de plutonio y que te servirá para llegar hasta los puntos esenciales de combate de tus enemigos.
Tu fuerza y agilidad deberán estar en sus niveles óptimos para poder sobrepasar los numerosos obstáculos que aparecerán en tu camino. Para ayudarte en tu tortuosa misión, podrás utilizar un buen número de objetos tales como jet-packs, escudos o venenos mortales que irás encontrando en tu camino hacia la libertad.
Este prometedor programa estará disponible durante el transcurso de este mes, sólo en su versión para Spectrum.



Aquí LONDRES

Locomotive Software ha confirmado su intención de escribir una versión completa de **CP/M para el Spectrum +3.** Locomotive, que en su día escribió el sistema operativo para los discos del Plus 3, tiene planeado ofrecer la posibilidad de que los discos sean compatibles con los ficheros tratados con el **CP/M de Amstrad.**
«Mallard Basic» también de Locomotive y que en la actualidad se vende con los ordenadores Amstrad PCW, también estará disponible para el **Plus 3**. El Basic que está incorporado a la ROM del Plus 3, es básicamente una versión del original Basic de Sinclair.

Domark ha comprado los derechos de la última película de **James Bond**, todavía por estrenar: **«Living Daylights»**. La película presenta a un nuevo actor que encarna el personaje de James Bond, Timothy Dalton. Domark espera lanzar su juego al mismo tiempo que el estreno de la película, es decir, a mediados del próximo mes de julio y, por supuesto, sus intenciones son colocar a este nuevo programa en los puestos más altos de las listas de éxitos. Tan sólo por el propio interés del título, Domark ya tiene recorrido una buena parte del camino.

«The Fifth Quadrant» es el nombre de un interesante nuevo juego del equipo de programación de la compañía **Bubble Bus**. Este es un juego, mezcla de aventura y de arcade que tiene lugar en la nave espacial Orion, la cual consta de unas 230 habitaciones y localizaciones.
Tú posees el control de 4 miembros de la tripulación robot y tu misión consiste en recobrar el control de la nave espacial, de la cual se ha apoderado una legión de seres extraños y mecánicos: los Zimen.
«The Fifth Quadrant» estará a la venta en Gran Bretaña a finales del presente mes.

ALAN HEAP

MICROPANORAMA

DRO SOFT AMPLÍA SU GAMA DE SOFTWARE BARATO

Dro Soft continúa ampliando su gama de «budget» o software barato, en la cual se incluyen juegos a un precio verdaderamente asequible (499 pesetas).

Las compañías británicas Mastertronic, Firebird (serie Silver) y Bulldog son las principales productoras de este tipo de programas que, a pesar de su no excesiva buena fama, a veces sorprenden por sus altos niveles de calidad y adicción.

Dentro de las últimas novedades que van a aparecer próximamente en el mercado español, se incluyen títulos como: **Future Games** (Mastertronic): un conglomerado de pruebas de habilidad ambientadas en el espacio; **La venganza** (Juliet Soft): complejo arcade formado por más de 200 pantallas y que ha sido realizado en España; **How to be a hero** (Mastertronic): secuela de **Gauntlet** en el que se utiliza parecido sistema de juego o **Hyperbowl** (Mastertronic): un emocionante partido de fútbol entre dos jugadores.

Como es lógico, en estas series se encuentran programas de muy diferente calidad, pero es muy de agradecer que existan compañías españolas que se preocupen de crear o importar todo tipo de software, especialmente de este «budget» el cual, a la vista de los resultados, está obteniendo un considerable éxito entre los usuarios españoles.



LOS 20 +

CLASIFICACIÓN	SEMANAS PERM.	TENDENCIA	LOS 20 +	SPECTRUM	AMSTRAD	COMMODORE	MSX
1	7	–	**ARKANOID.** Ocean	●	●	●	
2	14	–	**ARMY MOVES.** Dinamic	●	●		●
3	7	–	**LEADER BOARD.** Imagine	●	●	●	●
4	22	–	**DRAGON'S LAIR II.** Software Proyects	●	●	●	
5	14	↑	**GAUNTLET.** U. S. Gold	●	●	●	
6	10	↓	**FIST II.** Melbourne House	●			
7	9	↑	**SUPER SOCCER.** Imagine	●	●	●	●
8	10	↑	**TERRA KRESTA.** Imagine	●	●	●	●
9	19	↑	**COBRA.** Ocean	●	●	●	
10	4	↓	**SHORT CIRCUIT.** Ocean	●	●	●	●
11	2	↑	**ENDURO RACER.** Activision	●	●	●	●
12	31	–	**WORLD SERIES BASKETBALL.** U. S. Gold	●			
13	10	–	**BAZOOKA BILL.** U. S. Gold	●		●	
14	14	↑	**BREAKTHRU.** U. S. Gold	●	●	●	●
15	19	↑	**INFILTRATOR.** U. S. Gold	●	●	●	●
16	25	↑	**ASTERIX.** Melbourne House	●		●	
17	20	↑	**URIDIUM.** Hewson	●			
18	3	↓	**DEEP STRIKE.** Durell	●	●		
19	7	↓	**XEVIOUS.** U. S. Gold	●	●	●	
20	22	↓	**GREAT ESCAPE.** Ocean	●			

Esta información corresponde a las cifras de ventas en España y no responde a ningún criterio de calidad impuesto por esta revista. Ha sido elaborado con la colaboración de El Corte Inglés.

TRUCOS

TORMENTA EN TU ORDENADOR

Rutinas y programas que realizan borrados de pantalla con efectos especiales, han sido publicados ya en esta sección.

Paco Pose, de Madrid, nos ofrece uno que borra la pantalla rellenándola primero con cuadritos de colores hasta dejarla totalmente negra.

A este truco, su autor lo ha titulado «Tormenta en el ordenador», y para darle un poco más de gracia, ha introducido un efecto sonoro.

```
  10 FOR n=64965 TO 65025
  20 READ a: POKE n,a: NEXT n
  30 DATA 103,111,38,0.41.41,17,
0,88,1,0
  40 DATA 3.237,176.0,33,0.88.22
,0,1,0,3
  50 DATA 126,254.0.40.10.22.255
.53,62,16
  60 DATA 211.254.175.211.254,11
,35,120.177
  70 DATA 32.235.186.32.224,33.0
.64,17,1
  80 DATA 64.54.0.1.0.24.237,176
.201
 100 RANDOMIZE USR 64965
```

RELOJ DIGITAL

Michael Marqués, de Valencia, nos ha remitido una rutina en Código Máquina que nos permite tener en pantalla un reloj en la esquina superior derecha.

La rutina funciona por interrupciones, y para activarla utilizaremos RANDOMIZE USR 60152; cuando deseemos pararlo deberemos teclear RANDOMIZE USR 60161.

Antes de activar la rutina es conveniente poner el reloj en hora, esta operación se realiza utilizando para cada uno de los dígitos las siguientes direcciones:

HORA: POKE 60168,CODE «primer dígito»
POKE 60169,CODE «segundo dígito»
MINUTOS: POKE 60170,CODE «primer dígito»
POKE 60171,CODE «segundo dígito»
SEGUNDOS: POKE 60172,CODE «primer dígito»
POKE: 60173,CODE «segundo dígito»

El truco funcionará con todos los programas que no utilicen otras interrupciones, u ocupen las direcciones comprendidas entre 60152 y 60290.

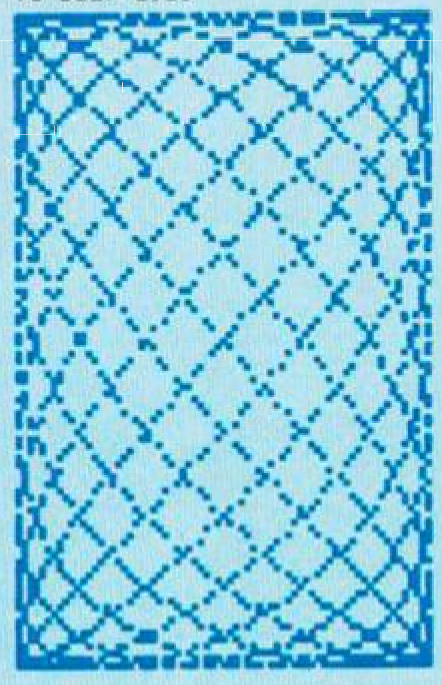
```
   1 REM reloj
  10 FOR n=60152 TO 60290
  20 READ a: POKE n,a: NEXT n
  30 DATA 62,234,237,71,237,94,2
01,21,235,62,63,237,71,237,86,20
1,48,48,48,48,48,48,50,57,53,57,
53,57,0,255,245,58,20,235,60,254
,50,40,6,50,20
  40 DATA 235,241,237,77,175,50,
20,235,197,213,229,33,13,235,17,
19,235,26,52,150,48,6,54,48,43,2
7,24,245,33,6,235,126,254,50,32,
11,35,126,254
  50 DATA 52,32,5,54,48,43,54,48
,1,0,24,33,24,64,17,6,235,217,6,
6,217,213,26,205,101,11,209,19,2
17,120,254,5,204,121,235,254,3,2
04,121,235,16
  60 DATA 234,217,225,209,193,24
1,237,77,217,62,56,213,205,101,1
1,209,217,201
```

RECTÁNGULO GALÁCTICO

Desde Alcorcón, Madrid, Orestes Pérez nos envía el siguiente listado, con el que podremos crear un rectángulo en pantalla de una forma original.

Con un poco de paciencia y habilidad se pueden probar ciertos cambios con sus resultados correspondientes.

```
  10 BORDER 6: PAPER 7: INK 0: C
LS : OVER 0
  20 FOR a=1 TO 56.5 STEP 1/PI↑3
  30 LET c=a/0.8: LET d=a/1.1
  40 BEEP .001,a
  50 PLOT 125+35*COS c,80+50*SIN
 d
  60 NEXT a
  70 BEEP 1.23
```



DOS MEJORAS

Mejorar las rutinas en Código Máquina es un éxito que muy pocos programadores logran; Javier Granadino de Vilanova i la Geltru, de Barcelona, aún cuando parece increíble, ha conseguido depurar la rutina de Inversión de pantalla dejándola en tan sólo 12 bytes, y en la de Punto por Punto en 25.

Las dos rutinas disponen de cargadores en Basic que realizan una demostración práctica de funcionamiento.

```
  10 REM INVERSION
  20 FOR N=6E4 TO 60012: READ A:
POKE N,A: NEXT N
  30 DATA 33,0,64,126,47,119,35,
124,254,88,200,24,246
  40 LIST : LIST : RANDOMIZE USR
 6E4
```

```
10          ORG  60000
20          LD   HL,16384
30 A1       LD   A,(HL)
40          CPL
50          LD   (HL),A
60          INC  HL
70          LD   A,H
80          CP   88
90          RET  Z
100         JR   A1
```

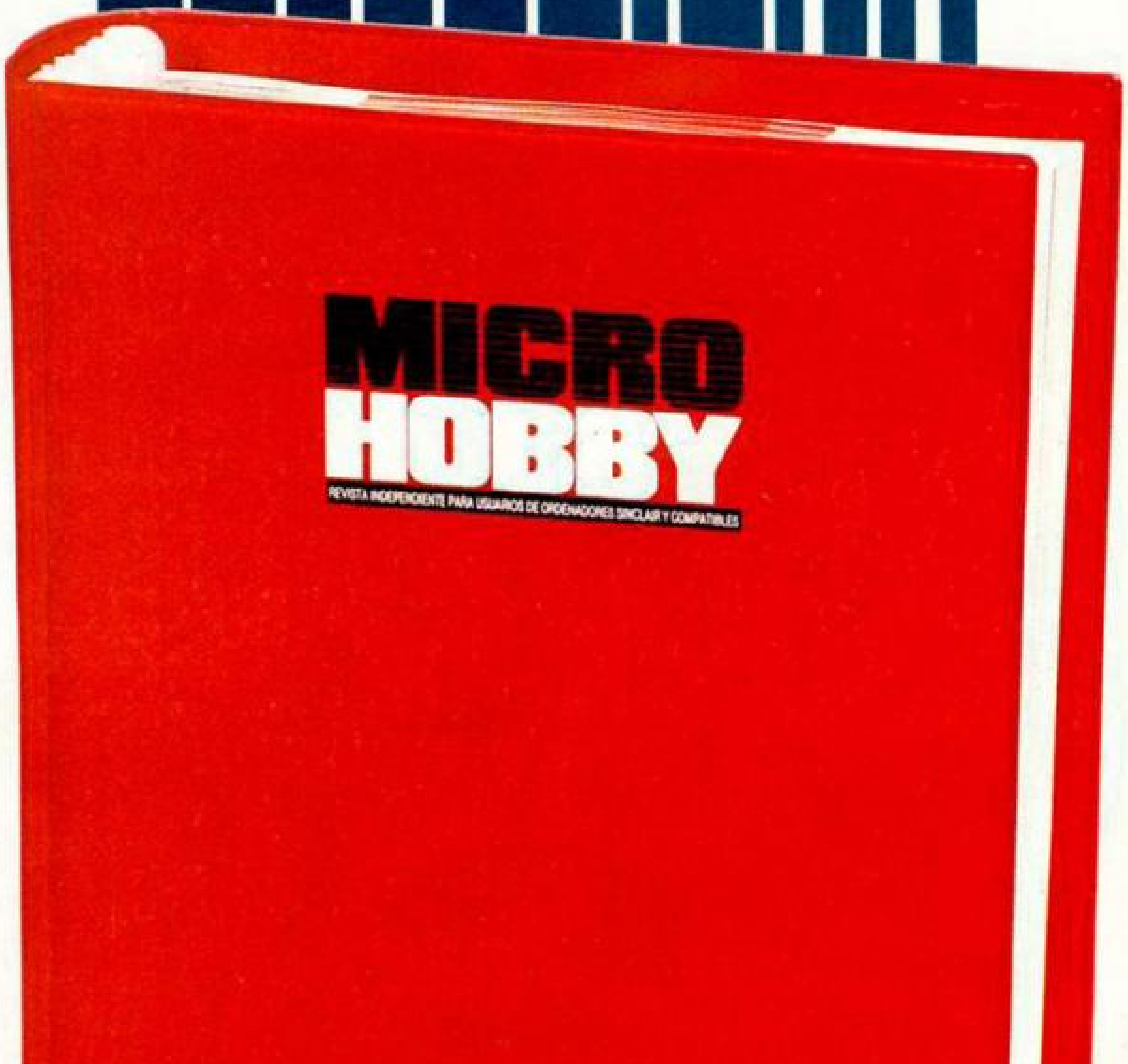
```
  10 REM PUNTO POR PUNTO
  20 FOR N=6E4 TO 60025: READ A:
POKE N,A: NEXT N
  30 DATA 33,0,64,17,0,0,6,8,126
,203,71,40,1,19,15,16,248,213,19
3,35,124,254,88,200,24,236
  40 LIST : LIST : PRINT USR 6E4
```

```
10          ORG  60000
20          LD   HL,16384
30          LD   DE,0
40 A2       LD   B,8
50          LD   A,(HL)
60 A1       BIT  0,A
70          JR   Z,A3
80          INC  DE
90 A3       RRCA
100         DJNZ A1
110         PUSH DE
120         POP  BC
130         INC  HL
140         LD   A,H
150         CP   88
160         RET  Z
170         JR   A2
```

¡COLECCIONA MICROHOBBY!

850 ptas.

Para solicitar tus tapas, llámanos al tel. (91) 734 65 00





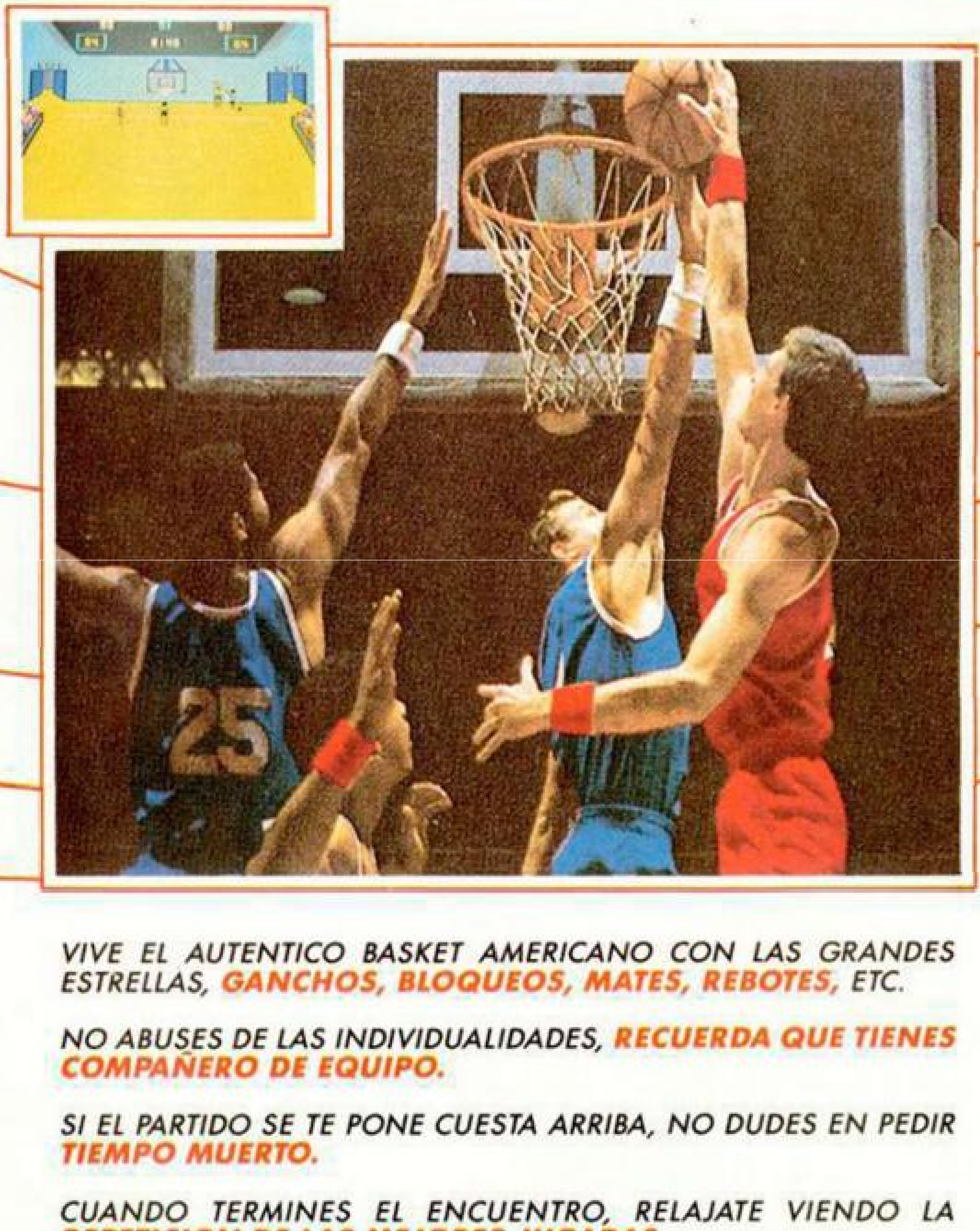
No necesita encuadernación,
gracias a un sencillo sistema de fijación que permite además extraer cada revista cuantas veces sea necesario.

BASKETBALL™

PROEIN SOFT LINE
EMOCIONES DE OTRA GALAXIA

Two-on-Two

POR FIN EL AUTENTICO JUEGO DE BASKET DE EQUIPO



ESTE BASKET EMPIEZA DONDE OTROS ACABAN.

OPCIONES:
UN JUGADOR CONTRA OTRO
UN JUGADOR CONTRA EL ORDENADOR
DOS JUGADORES CONTRA EL ORDENADOR

PODRAS REALIZAR UN ENTRENAMIENTO PREVIO AL PARTIDO PARA CALENTAR MUSCULOS.

ELIGE ESTRATEGIA DE DEFENSA Y ATAQUE.

PODRAS DEFENDER EN ZONA Y HOMBRE A HOMBRE.

LANZAMIENTOS DE DOS Y TRES PUNTOS.

CUIDADO CON LA ZONA DE TRES SEGUNDOS.

NO JUEGUES SUCIO, EL ARBITRO PITARA LOS PASOS, PERSONALES, ETC.

OJO CON EL TIEMPO DE POSESION DEL BALON.

DISPONES DE CUATRO TIEMPOS.

VIVE EL AUTENTICO BASKET AMERICANO CON LAS GRANDES ESTRELLAS, ***GANCHOS, BLOQUEOS, MATES, REBOTES,*** *ETC.*

NO ABUSES DE LAS INDIVIDUALIDADES, ***RECUERDA QUE TIENES COMPAÑERO DE EQUIPO.***

SI EL PARTIDO SE TE PONE CUESTA ARRIBA, NO DUDES EN PEDIR ***TIEMPO MUERTO.***

CUANDO TERMINES EL ENCUENTRO, RELAJATE VIENDO LA ***REPETICION DE LAS MEJORES JUGADAS.***

Y OJO, CONTROLA ***LA ESTADISTICA DEL PARTIDO*** *TRES PUNTOS, REBOTES, BALONES ROBADOS Y, COMO NO, MAXIMO ENCESTADOR).*

PRECIO
880 pts.
2.395

Disponibles con:

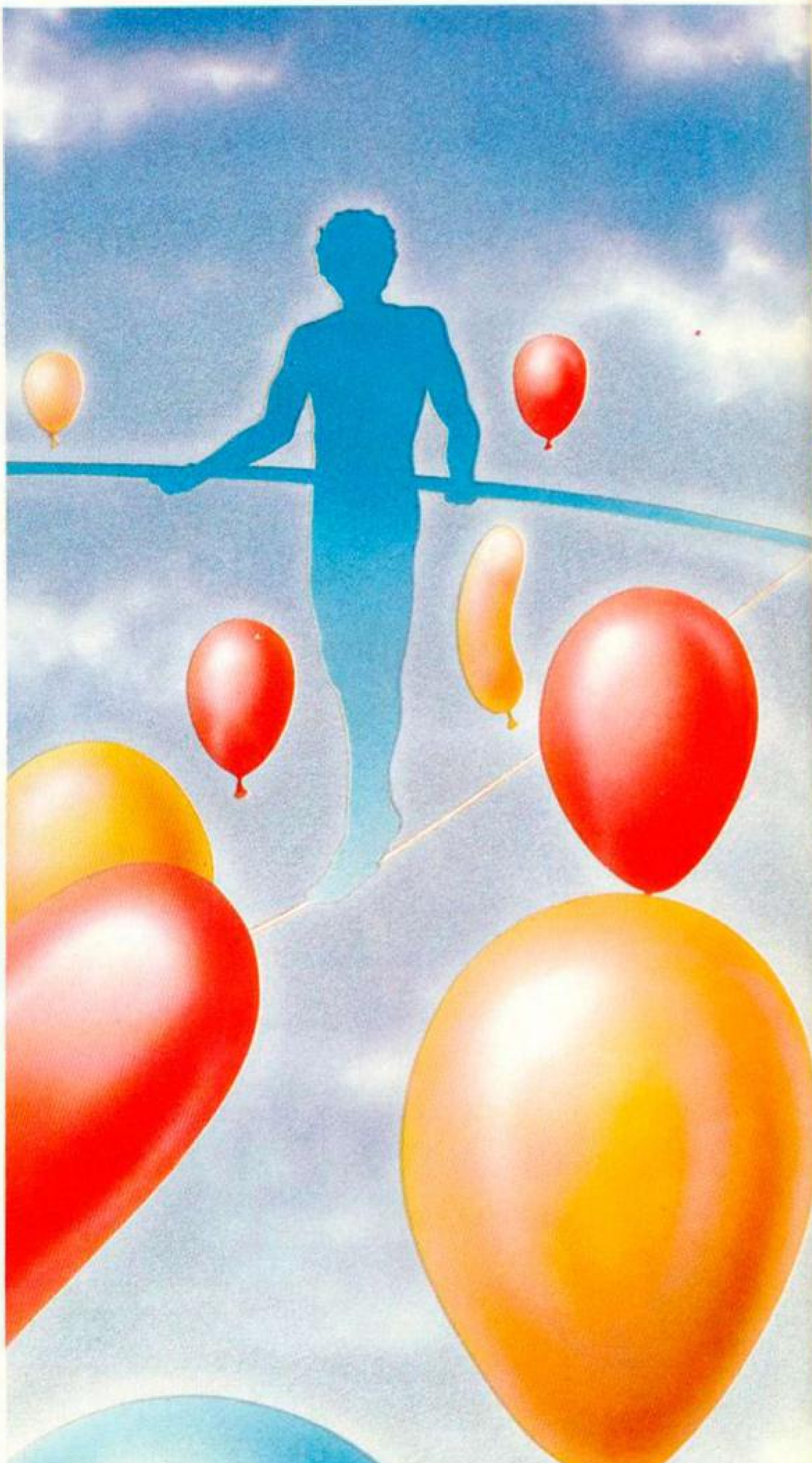
COMMODORE	C
SPECTRUM	S
AMSTRAD (cass./disco)	A

¡INCREIBLE! NUNCA VERAS UN SIMULADOR DE BASKET TAN PERFECTO.

EN TIENDAS ESPECIALIZADAS Y GRANDES ALMACENES

Distribuido en Cataluña por: DISCOVERY INFORMATIC C/. Arco Iris, 75 - BARCELONA - Tels. 256 49 08/09

PROEIN
Velázquez, 10 - 28001 Madrid - Tels. (91) 276 22 08/09



EL ALAMBRISTA

Ciriaco Uzquiaga

Spectrum 48 K

Algún gracioso ha permitido que todas las existencias de la fábrica GLOBO, S. A., se repartan por la ciudad. Para intentar paliar tal desastre, el director de la empresa ha contratado a Olsem, antiguo funanbulista de circo, para que intente recuperar el mayor número de globos posibles.

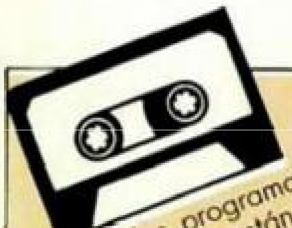
Existen en el juego tres escenarios diferentes: sede central de GLOBO, S. A., el puerto y un puente sobre el río. En cada uno de ellos debes intentar recuperar el mayor número posible de globos, ya que tu nivel de energía depende de los que se escapen.

El juego finaliza cuando se te acaba la energía, que también puede disminuir si no eres capaz de mantener el equilibrio.

Todas las teclas mayúsculas subrayadas deben introducirse en modo gráfico.

Los controlen del juego son:

N-Izquierda	**M**-Derecha
A-Arriba	**Z**-Abajo



Todos los programas publicados por MICROHOBBY están también disponibles en cinta de cassette para ahorrarte el fatigoso trabajo de copiarlos.

```
   1 OVER 0: BRIGHT 0: PAPER 7:
BORDER 7: INK 1: CLS : LET RECOR
D=0: DEF FN B(N)=N*8-12: POKE 23
658,8
  10 LET E$="F": LET A$="  G
": LET B$="  H  ": LET C$="024
"
  20 GO SUB 9000: GO SUB 9100: P
APER 5: INK 1: BORDER 5: CLS
  30 DIM P(3): LET P(1)=7000: LE
T P(2)=7100: LET P(3)=7400:
  40 RESTORE 9800: DIM T(2,2,11)
: FOR F=1 TO 2: FOR U=1 TO 11: F
OR V=1 TO 2: READ T(F,V,U): NEXT
 V: NEXT U: NEXT F
  45 PRINT PAPER 5; INK 1;AT 0,0
;"PUNTOS";AT 0,26;"RECORD";AT 2,
26;"000000"
  50 LET GOL=0: LET TOT=0: LET P
AN=1
  60 PRINT PAPER 5; INK 1;AT 2,0
;"000000"
  70 PRINT PAPER 7; INK 1;AT 2,1
2;"ENERGIA": FOR F=56 TO 199: PL
OT INK 3;F,160: DRAW INK 3;0,7:
NEXT F
  90 LET ACUM=0
 100 LET PUN=0: LET SUI=0
 110 IF PAN>3 THEN LET PAN=1
 120 LET PX1=4: LET PY1=8+INT (R
ND*10): LET I1=1: LET I2=1: LET
TI1=5: LET TI2=5
 130 LET PX2=4: LET PY2=15+INT (
RND*10)
 200 GO SUB P(PAN)
 210 OVER 0: PAPER 5: INK 1
 220 IF TOT>RECORD THEN LET RECO
RD=TOT
 230 PRINT PAPER 5; INK 1;AT 2,3
2-LEN STR$ RECORD;RECORD
 240 PLOT 64,95: DRAW INK 6;127,
0
 250 PLOT 64,94: DRAW INK 6;127,
0
 300 LET Z=0: LET X=8: LET Y=24:
 310 PRINT PAPER 8; INK VAL C$(P
AN);AT X,Y-3;A$;AT X+1,Y-3;B$
 320 PLOT INK VAL C$(PAN);FN B(Y
),103+Z: DRAW INK VAL C$(PAN);33
,Z*-1
 330 LET INC=1: PAUSE 0: GO TO 9
00
 545 REM MOVIMIENTO
 550 LET Z$=INKEY$:
 570 IF Z$="Z" THEN LET INC=1: B
EEP .001,60
 580 IF Z$="A" THEN LET INC=-1:
BEEP .001,60
 600 IF Z$="M" THEN LET Y=Y+(Y<2
4): BEEP .001,60
 610 IF Z$="N" THEN LET Y=Y-(Y>7
): BEEP .001,60
 620 LET Z=Z+INC*2: IF Z>=8 OR Z
<=-8 THEN LET Z=Z+((INC*2)*-1):
BEEP .001,50: LET GOL=GOL+((Y<>7
) AND (Y<>24)): IF Y<>7 AND Y<>2
4 THEN PLOT INK 3;55+GOL,160: DR
AW INK 3; OVER 1;0,7
 660 PRINT PAPER CO; INK VAL C$(
PAN);AT X,Y-3;A$;AT X+1,Y-3;B$
 670 PLOT INK 8;FN B(Y),103+Z: D
RAW INK 8;33,Z*-2
 685 REM CAPTURA
 690 IF Y=PY1 AND PX1=X-1 THEN G
O SUB 3000
 695 IF Y=PY2 AND PX2=X-1 THEN G
O SUB 3050
 700 RETURN
 850 REM RUTINA PRINCIPAL
 900 GO SUB 550
 902 IF GOL>=144 THEN FOR F=0 TO
 50: OUT 254,F: NEXT F: GO TO 50
00
 905 IF SUI=1 THEN FOR F=1 TO 25
 STEP 2: BEEP .01,F: NEXT F: GO
TO 4000
1030 FOR G=1 TO I1=1: LET PX1=PX
1+T(1,1,I1): LET PY1=PY1+T(1,2,I
1): LET TI1=INT (RND*4)+2: PRINT
 PAPER 8; INK TI1;AT PX1,PY1;E$:
 NEXT G
1040 FOR H=1 TO I2=1: LET PX2=PX
2+T(2,1,I2): LET PY2=PY2+T(2,2,I
0): LET TI2=INT (RND*4)+2: PRINT
 PAPER 8; INK TI2;AT PX2,PY2;E$:
 NEXT H
1050 FOR J=1 TO (I1>0 AND I1<12)
: GO SUB 2060: LET PX1=PX1+T(1,1
,I1): LET PY1=PY1+T(1,2,I1): PRI
NT PAPER 8; INK TI1;AT PX1,PY1;E
$: NEXT J
1055 GO SUB 550
1060 FOR K=1 TO (I2>0 AND I2<12)
: GO SUB 2070: LET PX2=PX2+T(2,1
,I2): LET PY2=PY2+T(2,2,I2): PRI
NT PAPER 8; INK TI2;AT PX2,PY2;E
$: NEXT K
1070 LET I1=I1+1: IF I1>11 THEN
GO SUB 2000: BEEP .002,20
1080 LET I2=I2+1: IF I2>11 THEN
GO SUB 2050: BEEP .002,20
1500 GO TO 900
1600
2000 PRINT PAPER 8; INK PAN+3;;A
T PX1,PY1;" ": LET PX1=4: LET PY
1=8+INT (RND*10): LET I1=INT (RN
D*10)-11: LET TI1=INT (RND*4)+2:
 LET GOL=GOL+(GOL<=143): PLOT IN
K 3;55+GOL,160: DRAW OVER 1; INK
 3;0,7: RETURN
2050 PRINT PAPER 8; INK PAN+3;AT
 PX2,PY2;" ": LET PX2=4: LET PY2
=15+INT (RND*10): LET I2=INT (RN
D*8)-11: LET TI2=INT (RND*4)+2:
LET GOL=GOL+(GOL<=143): PLOT INK
 3;55+GOL,160: DRAW OVER 1; INK
3;0,7: RETURN
2060 PRINT PAPER 8; INK PAN+3;AT
 PX1,PY1;" ": RETURN
```




```
2070 PRINT PAPER 8; INK PAN+3;AT
 PX2,PY2;" ": RETURN
3000 REM CAPTURA
3010 PRINT PAPER 8; INK PAN+3;AT
 X-1,Y;" ": BEEP .001,50: LET I1
=INT (RND*5)-5: LET PX1=4: LET P
Y1=8+INT (RND*10): LET PUN=PUN+1
0*TI1: GO TO 3100
3050 PRINT PAPER 8; INK PAN+3;AT
 X-1,Y;" ": BEEP .001,50: LET I2
=INT (RND*5)-5: LET PX2=4: LET P
Y2=15+INT (RND*10): LET PUN=PUN+
10*TI2
3110 LET TOT=ACUM+PUN: PRINT PAP
ER 5; INK 1;AT 2,6-(LEN STR$ TOT
```

```
);TOT: BEEP .002,60:
3120 IF PUN>=1500 THEN LET ACUM=
ACUM+PUN: LET SUI=1
3130 RETURN
3500
4000 FOR F=0 TO 25 STEP 2: BEEP
.02,F: NEXT F: LET PAN=PAN+1: GO
 TO 100
4900 REM FIN
5000 IF TOT>RECORD THEN LET RECO

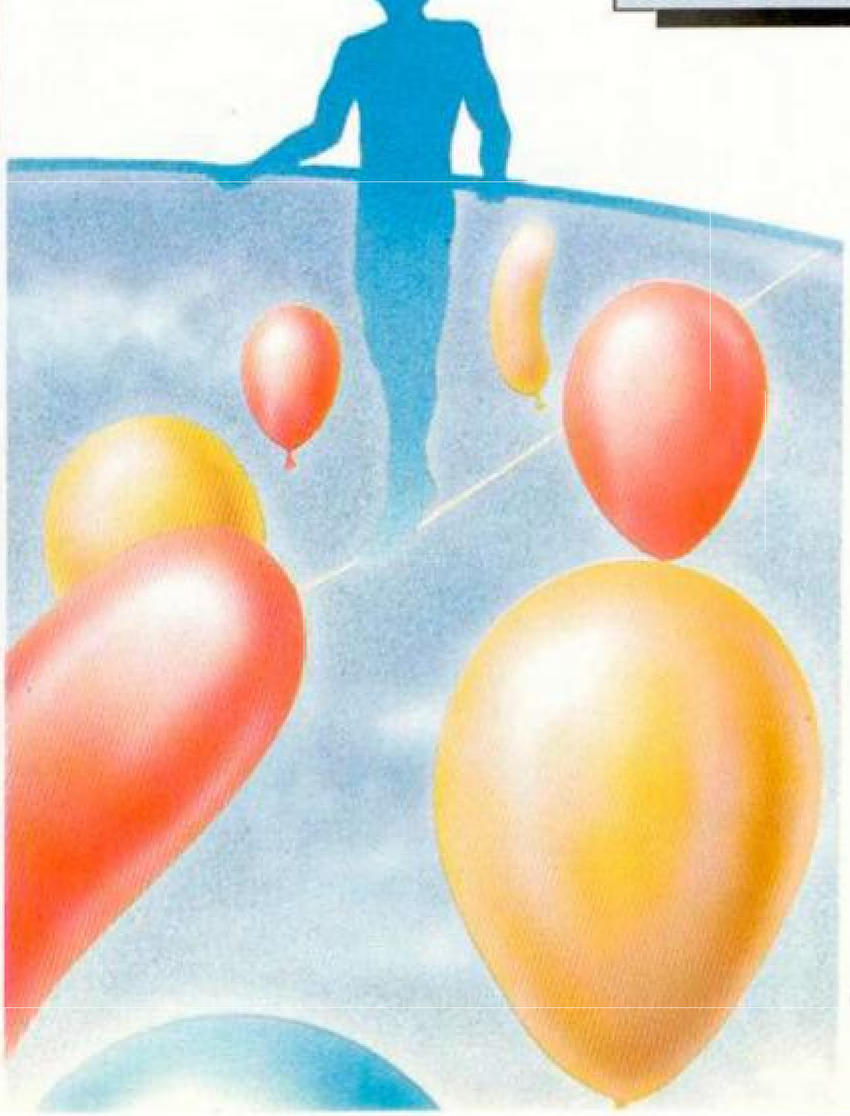
RD=TOT: PRINT INK 1; PAPER 8;AT
2,32-LEN STR$ TOT;TOT
5010 INPUT "OTRA PARTIDA ?  S/N
```






```
";N$: IF N$="S" THEN GO TO 50
5020 GO TO 9998
6999 [illegible]
7000 RESTORE 9700: INK 0: LET CO
=1: FOR V=4 TO 16: PRINT PAPER C
O; INK 0;AT V,0;,: NEXT V
7005 PRINT AT 15,0; PAPER 8; INK
 6;" B B B B B B B B B B B B B B
 B B ", INK 2;"C C C C C C C C C C
 C C C C C C", PAPER 4; INK 0;
"DDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDD
DDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDD
DDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDD
D"
7010 PRINT PAPER 0; INK 7;AT 20,
0;"------------------------------
---
   "
7015 PRINT PAPER 5;AT 21,0;,,
7020 FOR V=10 TO 18: FOR U=0 TO
3: READ MU: BEEP .05,MU: PRINT P
APER 2; INK INT (RND*2)+5;AT V,U
+4;"A";AT V,U+24;"A": NEXT U: NE
XT V
7025 BEEP .5,0
7030 PRINT PAPER 2; INK 7;AT 19,
4;" MH ";AT 19,24;" MH "
7040 RETURN
7100 [illegible]
7110 LET CO=0: INK 0: FOR V=4 TO
 21: PRINT PAPER CO; INK 0;AT V,
0;,: NEXT V
7120 FOR V=0 TO 2: CIRCLE INK 7;
 BRIGHT 1; PAPER 0;145,58,V: NEX
T V
7130 PRINT PAPER 8; INK 4;AT 8,1
;"B B"; INK 2;AT 9,1;"C C"; INK
4;AT 8,28;"B B"; INK 2;AT 9,28;"
C C"
7140 RESTORE 9700: INK 1: FOR V=
0 TO 63 STEP 2.3: PLOT V,16: DRA
W 0,79: PLOT 255-V,16: DRAW 0,79
: READ MU: BEEP .05,MU: NEXT V
7150 RESTORE 9700: OVER 1: BRIGH
T 1: INK 4: FOR V=0 TO 63 STEP 1
.8: PLOT 0,32: DRAW V,63: PLOT 2
55,32: DRAW -V,63: READ MU: BEEP
 .02,MU: NEXT V: BRIGHT 0: OVER
0
7155 BEEP .5,0
7160 PAPER 1: INK 5: PRINT AT 20
,0;"DDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDD
DDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDD
DDDD"
7170 FOR F=16 TO 19: FOR G=8 TO
23: PRINT PAPER 1; INK 5;AT F,G;
"D": NEXT G: NEXT F
7198 RETURN
7400 [illegible]
7410 LET MU=4: INK 1: LET CO=1:
FOR V=4 TO 21: PRINT PAPER CO; I
NK 0;AT V,0;,,: NEXT V
7415 FOR N=0 TO 31 STEP 2: PRINT
  INK 7; PAPER 2;AT 11,N;"E": NE
XT N
7420 FOR V=12 TO 21: PRINT INK 0
; PAPER 6;AT V,0;"DDDDDDDDDDDDDDD
DDDDDDDDDDDDDDDDD": NEXT V
7435 FOR F=10 TO 14: PRINT PAPER
 2; INK 0;AT F,7;"E";AT F,24;"E"
: NEXT F
7530 PRINT AT 4,0; PAPER 0;,,,,
```

```
7540 PRINT PAPER 8; INK 7;AT 5,2
9;"F"
7545 RESTORE 9950: READ A,B: PLO
T A,B
7548 READ A,B: FOR V=1 TO B<>255
: DRAW INK 0; OVER 0;A,B: GO TO
7548: NEXT V
7550 RETURN
8990 [illegible]
9000 RESTORE 9900: FOR N=USR "A"
 TO USR "A"+63: READ A: POKE N,A
: NEXT N: RETURN
9100 PRINT INK 3;AT 0,9;"EL ALAM
BRISTA"
9110 PRINT AT 2,0; PAPER 4,,,,,,
,,,,,,
9140 LET L=2: LET T$="PARA CAPTU
RAR LOS GLOBOS TIENESQUE COLOCAR
TE DEBAJO DE ELLOS  EXISTEN 3 PA
NTALLAS DISTINTAS  PARA ACCEDER
A LA SIGUIENTE    DEBES CONSEGUI
R HACER UN MIMIMODE  1500 PUNTOS
 EN CADA UNA.  "
9150 FOR N=1 TO LEN T$: PRINT AT
 L,32-N;T$(1 TO N): BEEP .01,N:
IF N=31 THEN LET T$=T$(32 TO ):
PAUSE 10: LET L=L+1: GO TO 9150
9160 NEXT N
9165 PRINT INK 4;AT 20,0;"------
---"; INK 1;"PILAR & CIRI"; INK
4;"-----------"
9180 RESTORE 9990: FOR N=2 TO 5:
 READ Q$: PRINT INK N;AT 13+N,8;
Q$: NEXT N
9190 FOR N=1 TO 4: PRINT INK N+1
;AT 8+N,8;" E - ";10*(N+1): NEXT
 N
9195 PRINT PAPER 8; INK 3;AT 12,
25;A$;AT 13,25;B$: PLOT INK 3;21
0,72: DRAW INK 3;32,0: INK 4: PL
OT 180,63: DRAW 60,0: DRAW 0,-1:
 DRAW -60,0
9200 PRINT #0; INK 1;AT 0,9;"PUL
SA"; INK 4;" S "; INK 1;"PARA EM
PEZAR"
9210 FOR N=1 TO INKEY$="S": CLS
: BEEP .01,10: RETURN : NEXT N:
GO TO 9210
9700 DATA 48,43,40,43,40,36,40,3
6,31,36,31,28,31,28,24,28,24,19,
24,19,16,19,16,12,16,12,7,12,7,4
,7,4,0,4,0,-5,0
9800 DATA 0,1,1,1,1,1,1,1,0,1,0,
1,0,1,0,1,-1,1,-1,1,-1,1
9810 DATA 0,-1,1,-1,1,-1,1,-1,0,
-1,0,-1,0,-1,0,-1,-1,-1,-1,-1,-1
,-1
9900 DATA 0,0,0,24,24,24,24,0,56
,176,74,149,157,166,90,36,24,24,
24,24,24,24,24,60
9910 DATA 0,0,96,48,0,0,12,6,255
,129,129,126,126,129,129,255,0,0
,60,94,94,94,60,0
9920 DATA 24,60,24,24,24,126,126
,129,66,136,60,56,36,36,36,108
9950 DATA 220,116,32,0,2,4,-14,0
,0,4,-2,0,0,-4,-4,0,0,6,-2,0,0,-
6,-14,0,2,-2,32,0,-1,0,-32,0,2,-
1,29,0,0,255
9990 DATA " M - Der."," N - Izq.
"," A - Arr."," Z - Aba."
9998 CLS : LIST 9999
9999 REM [illegible]
```



PIXEL A PIXEL

Este continúa siendo el rincón reservado para mostraros semanalmente los trabajos que quedaron clasificados entre los 100 primeros puestos de nuestro 1.er Concurso de «Diseño gráfico por ordenador».



J. A. BOSCH PÉREZ. (MADRID). N.° 50. PUNTOS: 30



ANTONIO MODREGO. (ZARAGOZA). N.° 54. PUNTOS: 29



CARLOS ALEXIS PÉREZ. (S/C DE LA PALMA). N.°55. PUNTOS: 29

CLUB MICROHOBBY

Sorteo n.° 14

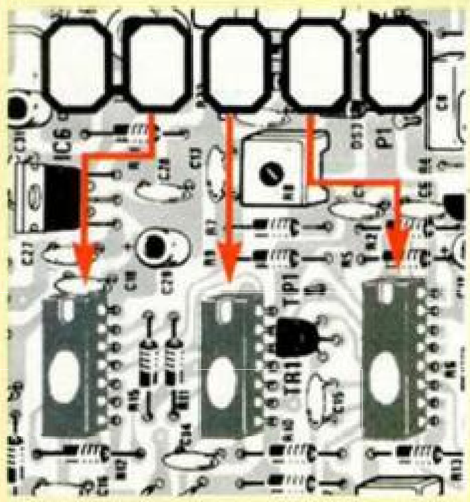
Todos los lectores tienen derecho a participar en nuestro Club. Para ello sólo tienen que hacernos llegar alguna colaboración para las secciones de Trucos, Tokes & Pokes, Programas MICROHOBBY, etc..., y que ésta, por su originalidad, calidad u otro tipo de consideraciones, resulte publicada.

- Si tu colaboración ha sido ya publicada en MICROHOBBY, tendrás en tu poder una o varias tarjetas del Club con su numeración correspondiente.

Lee atentamente las siguientes instrucciones (extracto de las bases aparecidas en el número 116) y comprueba si alguna de tus tarjetas ha resultado premiada.

- Coloca en los cinco recuadros blancos superiores el número correspondiente al primer premio de la Lotería Nacional celebrado el día:

20 de Junio de 1987



- Traslada los números siguiendo el orden indicado por las flechas a los espacios inferiores.
- Si la combinación resultante coincide con el número de tu tarjeta..., ¡enhorabuena!, has resultado premiado con un LOTE DE PROGRAMAS valorado en 5.000 pesetas.

El premio deberá ser reclamado por el agraciado mediante llamada telefónica antes de la siguiente fecha:

24 de Junio de 1987

En caso de que el premio no sea reclamado antes del día indicado, el poseedor de la tarjeta perderá todo derecho sobre él, aunque esto no impide que pueda resultar nuevamente premiado con el mismo número en semanas posteriores. Los premios no adjudicados se acumularán para la siguiente semana, constituyendo un «bote».

El lote de programas será seleccionado por el propio afortunado de entre los que estén disponibles en el mercado en las fechas en que se produzca el premio.

EMOCIÓN A TODA MÁQUINA



De la mano de tres programadores húngaros, nos llega la última aventura desarrollada en el Far West, «Express Raider», un arcade con todos los ingredientes que caracterizan las películas del género: peleas, tiros, caballos y, sobre todo, trenes, muchos trenes.

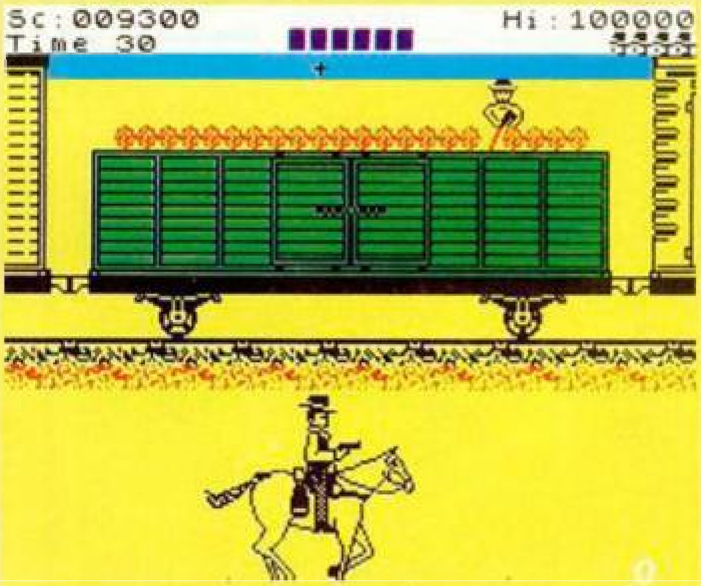
EXPRESS RAIDER
Arcade
U. S. Gold

U. S. Gold nos propone vestirnos con la piel de un aguerrido defensor de la ley, e intentar evitar por todos los medios que los malvados atracadores se apoderen del botín que lleva, en el vagón correo, cada uno de los diferentes trenes, que irán apareciendo ante nosotros.

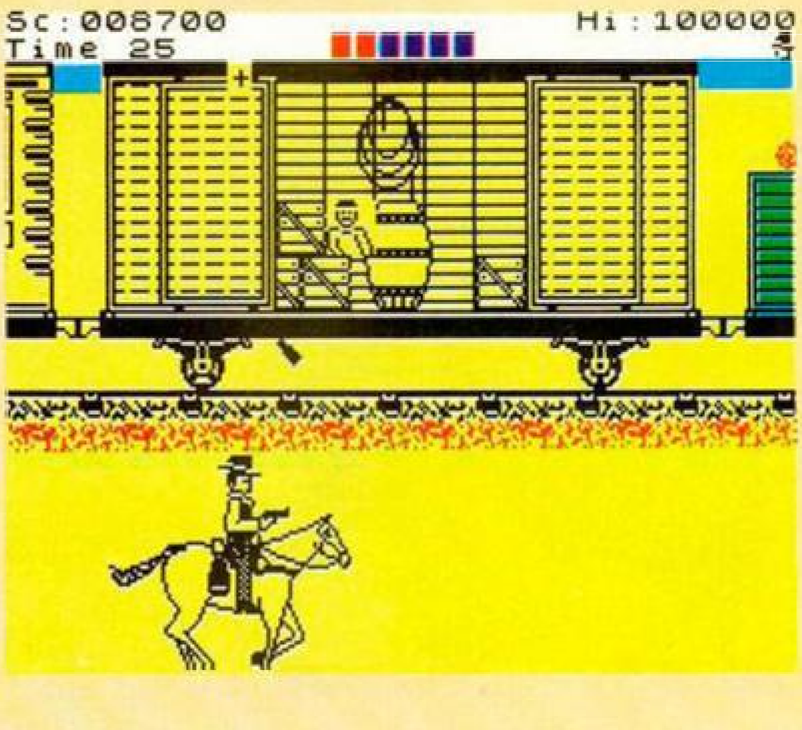
Existen un total de 8 trenes que habrá que liberar de diferentes maneras, unas veces a pie y otras a caballo. Anteriormente habremos tenido nuestras diferencias con un caballero de dudosa reputación en la estación. Una vez eliminado dicho inconveniente, nos enfrentaremos con una serie de panteras amaestradas por los ladrones para impedirnos subir al tren.

Si pensáis que estas primeras escaramuzas han sido sencillas, no os preocupéis, ya que lo que viene ahora no será tan fácil. En cada uno de los vagones hay un defensor acérrimo que intentará que abandonemos el tren por los métodos menos amables posibles: lanzando botellas o paletadas de carbón, disparando, etc. No sólo hay que atacarles sino también hay que evitar que, con sus golpes, nos empujen hasta el final del vagón. Por si esto fuera poco, todas las acciones hay que realizarlas con suma rapidez, debido a que el tiempo de que disponemos para liberar cada uno de los vagones no es limitado.

Una vez salvado el primer tren, cosa que consideramos de no excesiva dificultad, nos enfrentaremos al segundo; pero esta vez no nos ha dado tiempo a subirnos en él, por lo que tendremos que robar un caballo lo más rápidamente posible, y lanzarnos al galope para poder alcanzarlo. Ahora no seremos tan benévolos con nuestros enemigos como antes, ya que debemos eliminarlos a tiro limpio como si nos encontráramos delante de los hermanos Dalton en el O.K. Corral. Hay que tener en cuenta una pequeña excepción: la de la bella dama que nos dará su bolsa de dinero, si efectuamos un único y certero disparo, antes de que los ladrones se apoderen de ella.





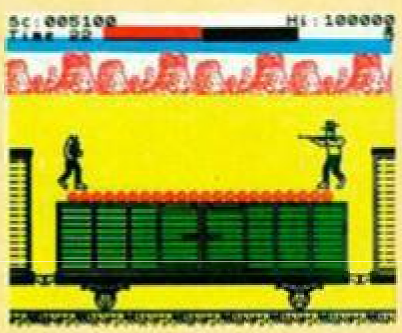




Aparte de los enemigos que, en algunos vagones, aparecen al estilo de West Bank, existe la posibilidad de dedicarnos a la caza menor eliminando unos patos que nos concederán unos cuantos puntos de regalo.

Cuando alcancemos el final de este segundo tren, todo volverá a comenzar de nuevo repitiéndose esta estructura hasta un máximo de ocho trenes.





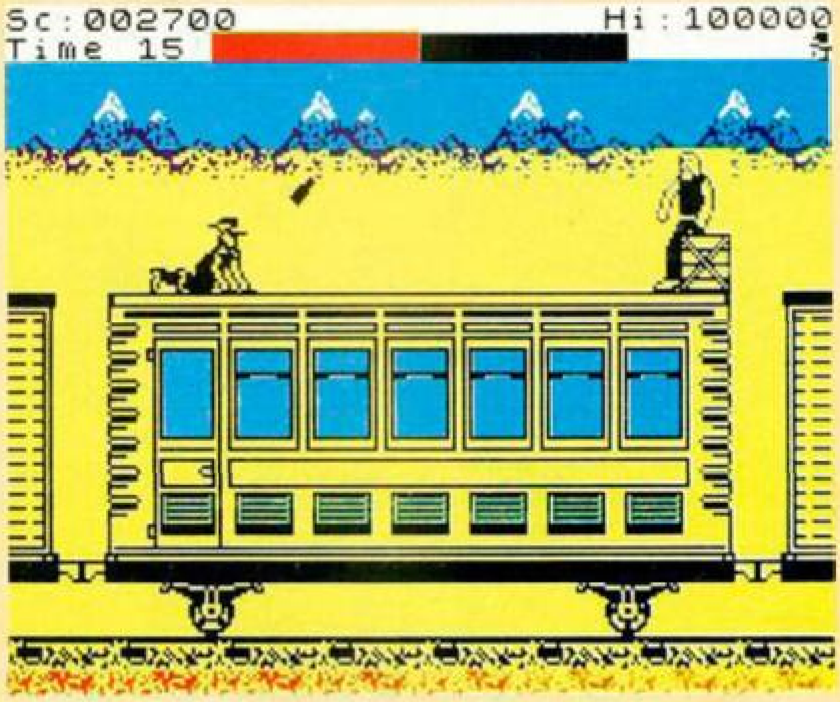
Tu escasa energía, que aparece en la parte superior de la pantalla, será mermada cada vez que recibas un golpe, un impacto de balo o un ligero arañazo de las panteras iniciales; al mismo tiempo deberéis observar el reloj, ya que si finaliza su cuenta atrás vosotros lo sentiréis con la pérdida de una vida.

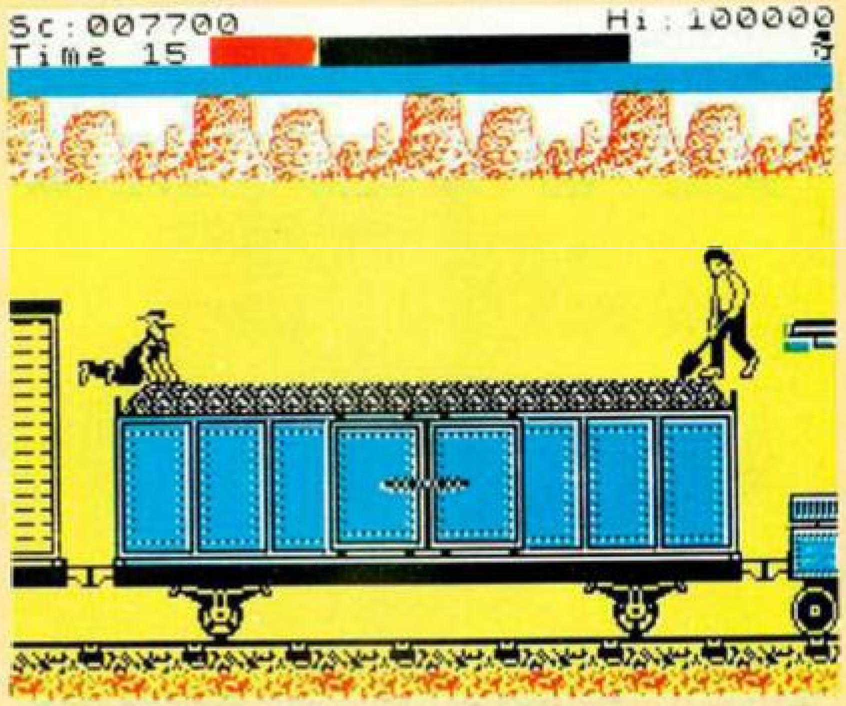
El juego tiene un argumento sencillo y unos gráficos bastante contradictorios, pues si bien está realizado de una forma soberbia, los personajes han sido trabajados con menos dedicación. La impresión del movimiento del tren y del jinete está muy conseguida, mientras que las peleas son quizá de una menor calidad, ya que con la práctica veréis que para eliminar a los enemigos no es necesario esperar a que se acerquen demasiado, lo cual no queda excesivamente real.

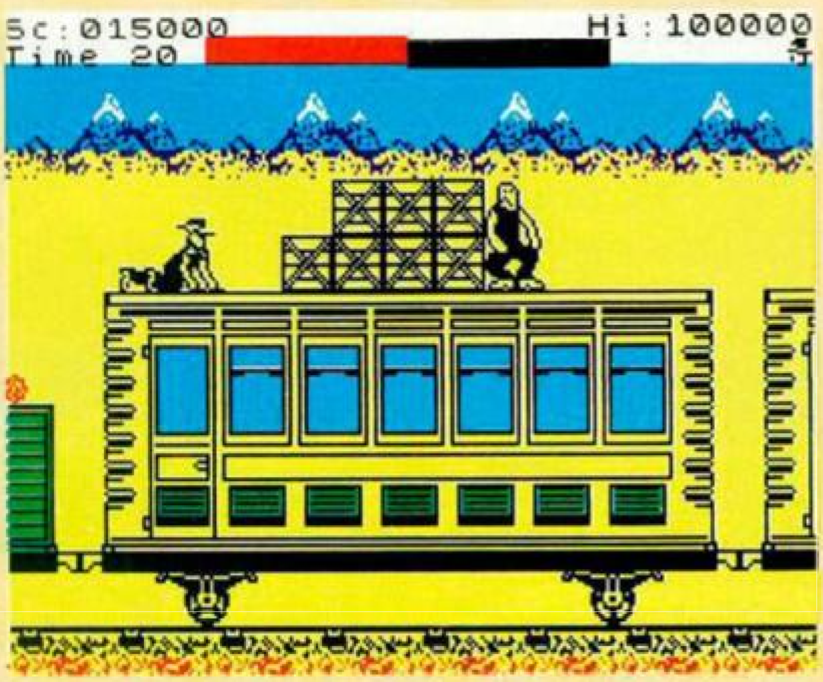
Siguiendo las últimas tendencias de programación, la adicción es de un alto nivel, aunque su dificultad no sea excesiva, debido a que cada vez que se acabe la partida, si conseguís una puntuación lo suficientemente alta como para colocarla en la tabla de récords, podréis comenzar en el último tren que intentásteis liberar.

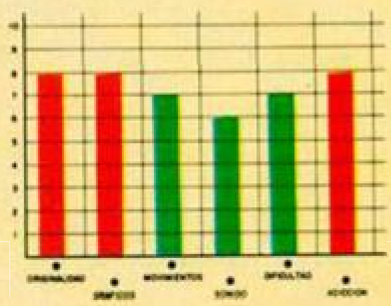
Por otro lado, existe un modo de práctica para los dos primeros trenes en el que contaréis con 32 vidas, pero vuestra puntuación no aparecerá reflejada. Hay una tercera modalidad de juego (5 vidas, 8 trenes), en la que, si pierdes todas tus vidas, deberás comenzar desde el primer tren.

En resumen: gráficos bastante aceptables, dificultad media y un elevado grado de adicción. Esperamos que paséis un rato agradable, convirtiendo vuestro joystick es un Winchester de repetición; U. S. Gold os lo ha puesto bastante fácil.

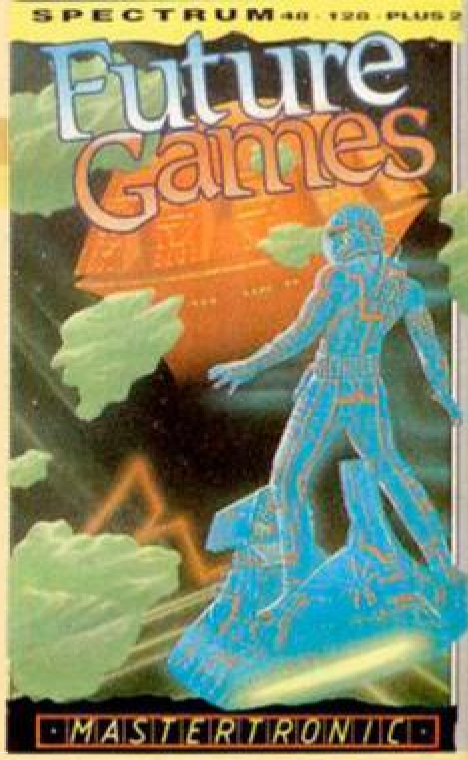








OLIMPIADAS FUTURISTAS



FUTURE GAMES
Arcade
Mastertronic

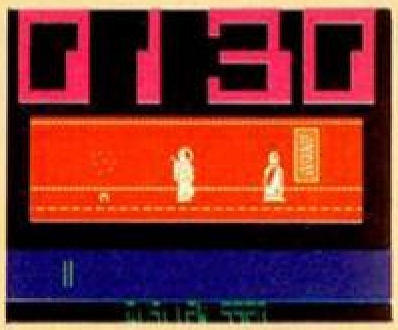
Los programas que recopilan una serie de pruebas de habilidad, como los simuladores deportivos, no son novedad; en este caso, si las pruebas se trasladan al futuro, la cosa cambia y tenemos un programa, en cierto modo, original.

Future Games nos traslada a los Juegos Lunares anuales, en los que nos convertiremos en el representante del planeta X2-11. En dichos eventos tendremos que realizar una serie de pruebas de cierta dificultad y adicción, como la de recuperar el código de acceso al computador central del planeta, pilotar tu deslizador lunar evitando obstáculos, tirar a los platos espaciales, etc.

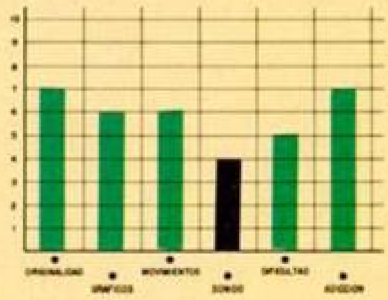
Los gráficos no son iguales en cada una de las pruebas, existiendo algunas superiores en cuanto a este concepto.

Siete son los eventos, y cuando los realices con la habilidad suficiente, podrás subirte al podio de los vencedores de la galaxia.

Un buen programa sin excesivas pretensiones pero que destaca dentro de la línea habitual de esta casa inglesa por su considerable originalidad.







POLVO ROJO

THURST II
Espacial
Firebird

Hace algunos meses apareció en el mercado la primera parte de este juego, siguiendo la misma técnica de movimiento de una conocida máquina de videojuegos.

En este caso la atmósfera del planeta P2112 está envuelta en una nube de polvo rojo. Para eliminarla deberás recoger y colocar en el sitio predispuesto para tal fin, las 16 orbes que se encuentran repartidas por el planeta. Cuando tengas todas en tu poder el depurador atmosférico será programado y el planeta podrá ser utilizado como base contra las fuerzas del Imperio Galáctico.

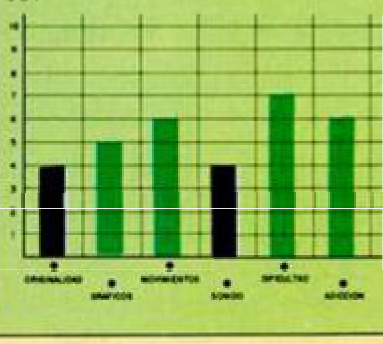
Las orbes son materias inestables que estallan al cierto tiempo de ser recogidas, por lo que deberás darte cierta prisa en colocarlas en su sitio.

Un programa más de la serie plata de Firebird, sin otras pretensiones que entretener al jugador, sin complicarse la existecia en cuanto a gráficos y argumento. Flojillo tirando a malo.









6 GRANDES EXITOS EN UNO

MAS UN JUEGO GRATIS (DUET)

1.750 Ptas.
VERSION CASSETTE

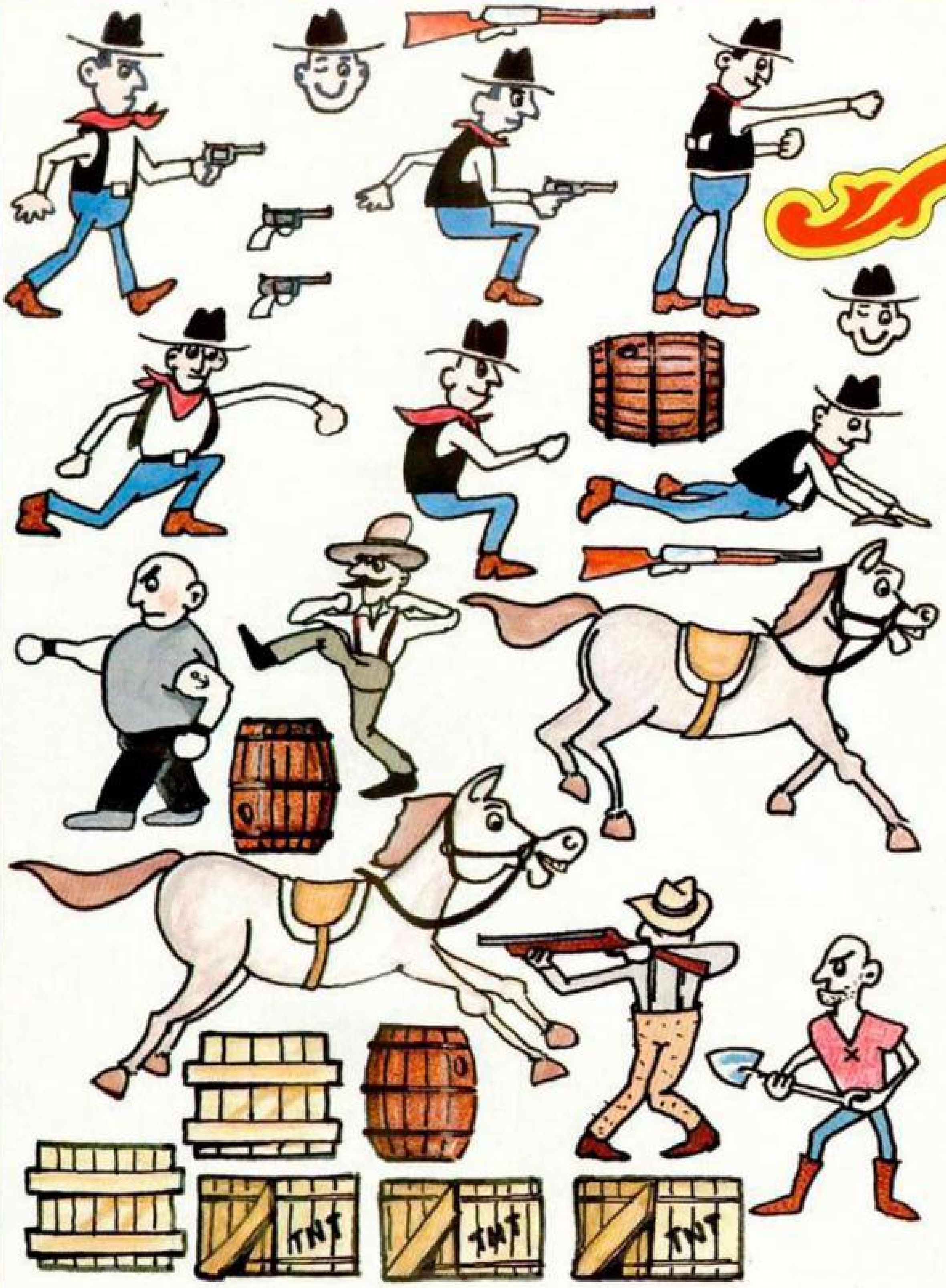
1750 PTAS / 7 PROGRAMAS = 250 PTAS CADA JUEGO



DISPONIBLE EN
Spectrum
Commodore
Amstrad
Amstrad Disk

ZAFI CHIP
POCO RUIDO, MUCHAS NUECES

ZAFIRO SOFTWARE DIVISION Paseo de la Castellana, 141 28046 Madrid
Tel. 459 30 04. Tel. Barna 209 33 65 Telex 22690 ZAFIR E



EXPRE... RAI...

COGE EL TREN DE MICROHO

El mecanismo del presente concurso elementos gráficos para que vosotros y buen sentido del humor, realicéis en el argumento del prog

BASES

— El formato ha de ser un papel o cartulina t todos los personajes y elementos que se reproduce los mencionados comics, historietas o chistes.

— Asimismo, dispones de total libertad para dis necesarios, siempre y cuando utilices en tu realizac mos.

— Podrás incluir en tus diseños cuantos textos pu tunos.

— Junto a tu trabajo, deberás enviar el recorte d a la carátula original.

— No olvides poner tu nombre, edad, direcció

— Para la valoración de las composiciones envi mor de las mismas, así como su calidad de realiz

PREMIOS

— Se otorgará un único primer premio do en más de 50.000 pesetas.

— Además, los trabajos que sean cons dos en la revista MICROHOBBY.

GANA UN FABULOSO TREN ELÉCTRICO VALORADO EN MÁS DE 50.000 PTAS.

Relación de elementos que integran el premio

1 Máquina de Tren Rivarossi con ténder y luz.
2 Vagones pasajeros.
1 Vagón mercancías.
1 Vagón transporte troncos.
1 Transformador eléctrico Electrotrén.
1 Juego vías curvas.
1 Juego vías rectas.
4 Cajas figuras de época en plomo decoradas a mano.
1 Caja árboles.
2 Bolsas césped artificial.



concurso organizado por ERBE Software



EXPRESS RAIDER

Nombre ....
....
Dirección ....
....
Teléfono ....
Edad ....

RESS
DER

HOBBY Y "EXPRESS RAIDER"

rso consiste en facilitaros una serie de ros, ayudados por vuestra imaginación s un comic, historieta o chiste basado ograma «Express Raider».

na tamaño folio en el cual deberás pegar algunos o lucen en estas páginas, de tal forma que configuren

diseñar los decorados y otros objetos que consideres ización principalmente los elementos que te facilita-

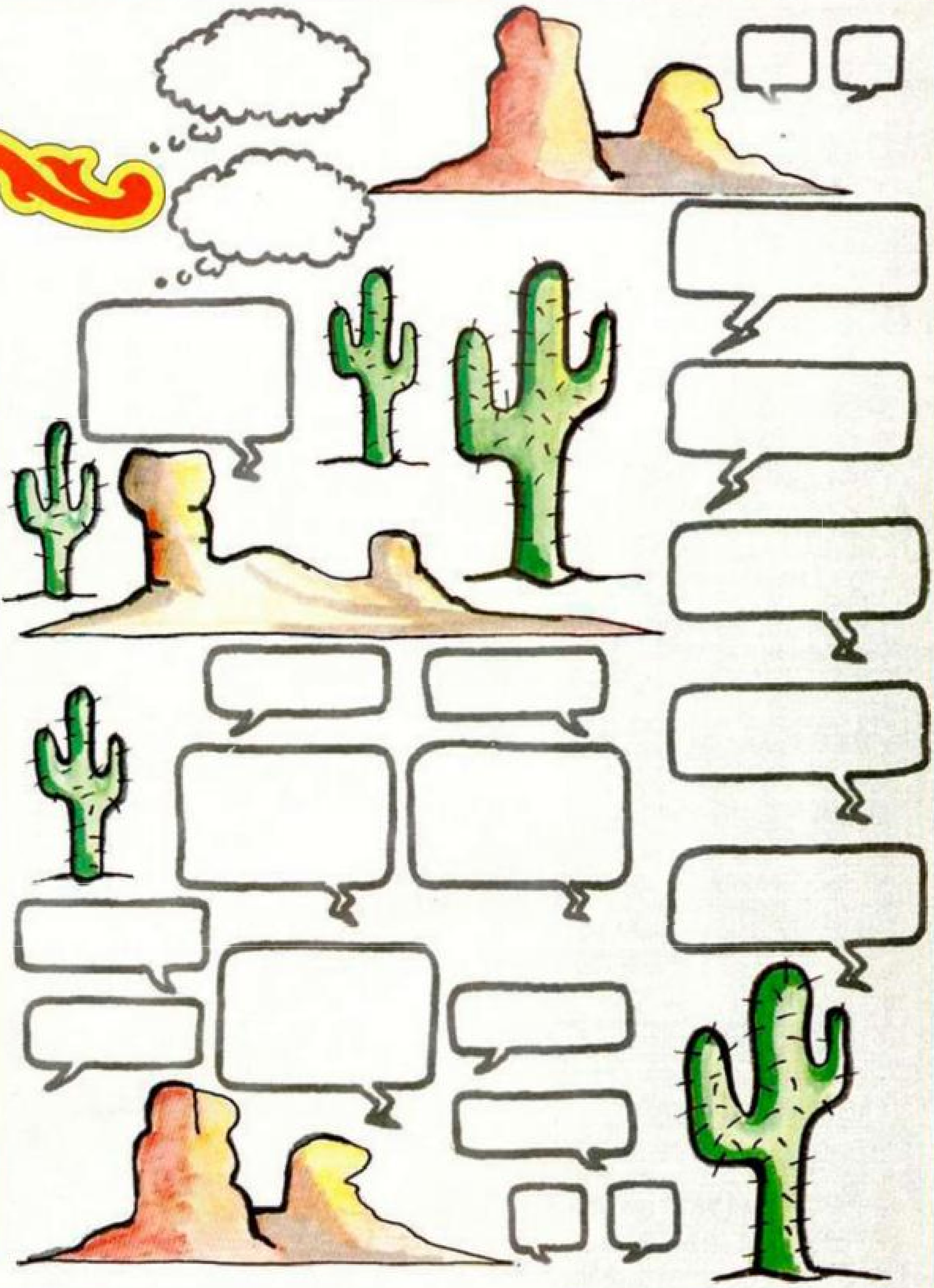
s puedas idear para crear los diálogos que creas opor-

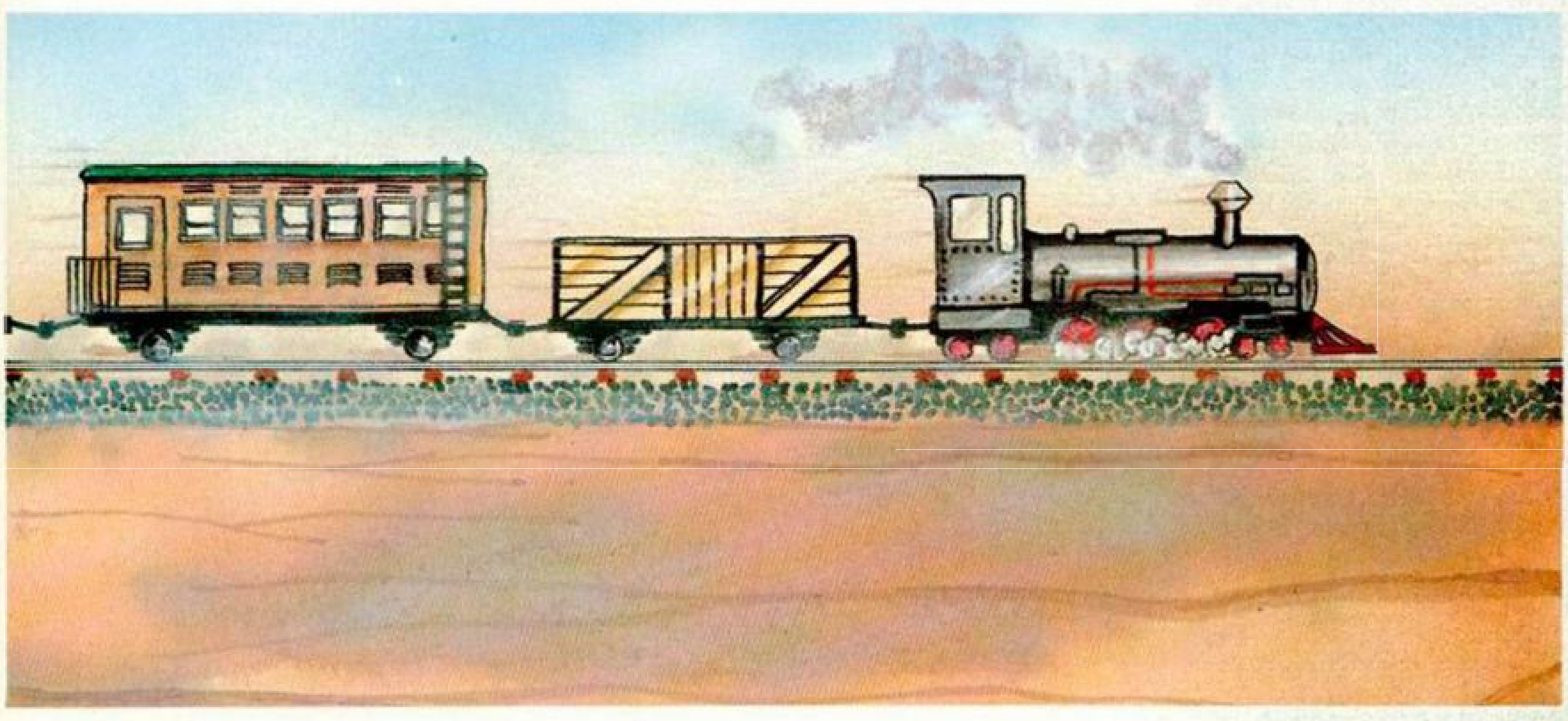
rte que se indica en la figura inferior correspondiente

cción y número de teléfono.
enviadas se tendrán en cuenta la originalidad y el hu-
alización.

mio consistente en **un tren eléctrico** valora-

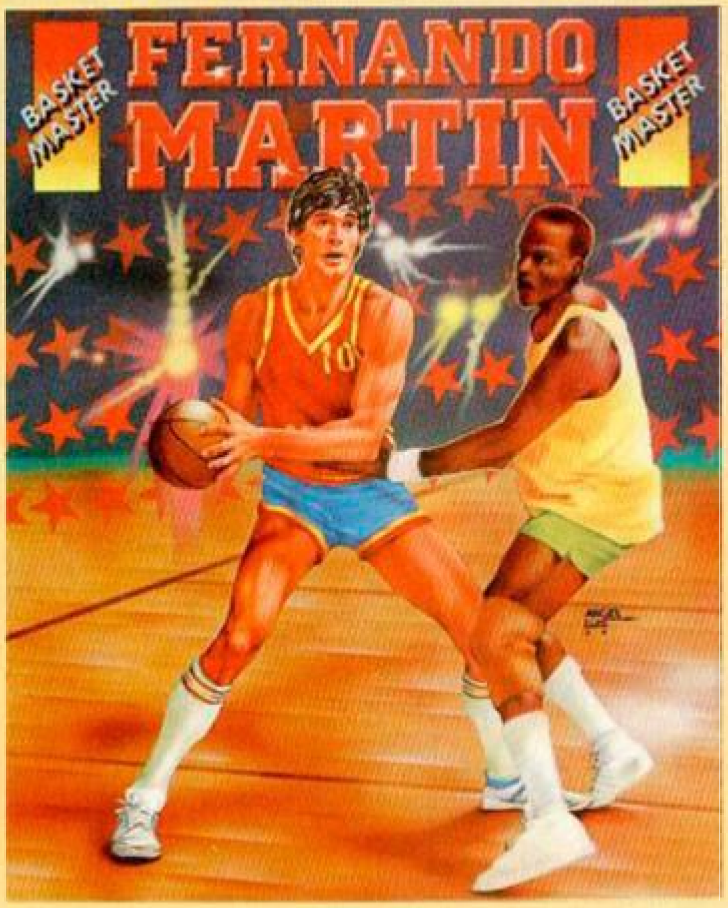
onsiderados de mayor interés serán publica-





LA MEJOR CANASTA

Por fin, Dinamic, después de habernos hecho esperar durante algún tiempo, ha conseguido finalizar lo que podemos considerar el mejor simulador de baloncesto de la historia del software actual: «Fernando Martín Basket Master».



F. MARTÍN B. M.
Deportivo
Dinamic

Puede parecer que exageramos un poco, pero no es así. La espera ha valido la pena y tenemos ante nosotros un programa que va a causar muchos disgustos a los cabezas de familia cuando llegue la hora de pagar el recibo de la luz.

Dinamic ha conseguido reunir en un sólo programa todos los ingredientes para conseguir un gran éxito: adicción, buenos gráficos, movimiento muy real y un tema que atrae a la mayoría del público en general: el baloncesto.

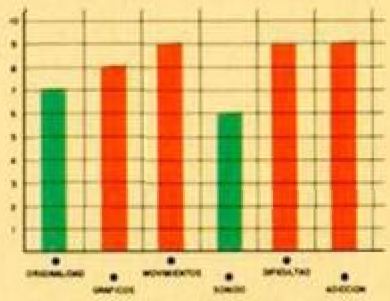
La cantidad de nuevos detalles que esta versión presenta en relación a la que comentamos hace varios meses en esta misma sección, son ingentes: consideración del cansancio del jugador a la hora de presentar mayor o menor efectividad, 8 tipos de mates con su repetición de la jugada correspondiente (a un tamaño mucho mayor para poder apreciarla mejor), posibilidad de dos jugadores, expulsión del jugador al llegar a la quinta personal, posibilidad de rebote y robo de balones, etc.

Quizá lo único que se ha mantenido de la versión que criticáramos en aquella Preview sean las rutinas de movimiento y el gráfico de Fernando Martín. El escenario y los marcadores han sido igualmente modificados, para dar una visión más completa del juego en desarrollo, reservando una zona de mensajes para indicar el tipo de falta, la proximidad del balón, el número de personales cometidas, etc. Además el público conseguirá que la cancha se venga abajo cada vez que uno de los jugadores enceste.

Al final de cada una de las partes de cinco minutos, se presentará en pantalla la estadística de cada uno de los jugadores con su porcentaje correspondiente; innovación de gran ayuda a la hora de tomar nota de los fallos que se deben corregir.

Quizá lo más contundente de todo sea la dificultad alcanzada en el modo de un jugador; ganar a Fernando Martín se convierte en una realidad difícilmente alcanzable, debido a su rapidez, habilidad y porcentaje de encestes.

Estamos seguros de que Dinamic alcanzará uno de sus mayores éxitos con este programa, ya que si su intención era la de conseguir el mejor simulador de baloncesto, tenemos que afirmar rotundamente que lo ha conseguido. Esperamos que este excelente programa de la casa española consiga que en todos los hogares se practique el baloncesto, aunque sea de forma computerizada y con una pantalla de televisión como campo de deportes.









MONITOR DE MEMORIA PARA LA RAM PAGINADA (III)

Miguel Sepúlveda y Adolfo Pérez

Una vez publicados en anteriores artículos de esta serie el programa MONITOR para nuestro dispositivo hardware RAM-PAGINADA y el formato y el significado de cada uno de los comandos disponibles, explicaremos hoy el funcionamiento del MONITOR propiamente dicho.

Como recordaréis, el programa consiste en un MONITOR de memoria que no consume espacio de la RAM ordinaria y permite analizar cómodamente cualquier programa aunque éste ocupe toda la memoria. En el capítulo de hoy analizaremos el funcionamiento del mismo a nivel de las rutinas que lo componen, para lo cual es bastante conveniente tener a mano el desensamble que hemos venido publicando en las últimas semanas.

Se pueden considerar tres partes fundamentales dentro del mismo, la primera correspondería a la función de Reubicación de la memoria y del Monitor. Esta parte comprende desde la línea 10 hasta la línea 290. La parte siguiente correspondería al MAIN del programa, es decir, la que lleva todo el flujo de control. En ella, se puede apreciar un bucle que analiza los comandos y va dando entrada a la rutina correspondiente a cada uno. Va desde la línea 520 hasta la 5760. A partir de esta última tenemos la tercera parte del programa que corresponde a todas las rutinas comunes a los tratamientos de comandos. Llega hasta la línea 7390. Después de esta última parte están los datos y tablas utilizadas en el programa. Desde la línea 290 en que termina la parte de programa que efectúa la reubicación y hasta la línea 520 en que empieza la parte del MAIN están las direcciones de las rutinas de la ROM empleadas, así como otros datos también necesarios para el programa.

Veamos en primer lugar las rutinas comunes al tratamiento de los comandos.

LEECOM. Esta rutina es la encargada de leer desde el teclado. Cuando el programa MONITOR es cargado en memoria, en la línea 22 de la pantalla aparece el carácter #, indicativo de que el programa está esperando la introducción de cualquier orden. La rutina se queda en una instrucción de PAUSE hasta que se teclee cualquier carácter, momento en que lo imprimirá en la pantalla a continuación del último que haya sido escrito. La rutina sigue leyendo caracteres hasta que se detecte el final, en cuyo caso devolverá el control al bucle principal para que llame a la rutina correspondiente al comando leído. Según va leyendo caracteres desde el teclado va imprimiéndolos en la pantalla y almacenándolos en un buffer que vamos a llamar *buffer de comandos*. Cualquier carácter del teclado puede ser borrado utilizando la tecla DELETE.

Nada más entrar en la rutina, lo primero que hace es llamar a otra (**CLS**) para que borre la línea 24 de pantalla, abra un canal y coloque el cursor en la posición 24,0. En esta posición se imprime el carácter #. A continuación, se carga el registro HL con la dirección del buffer en que se guardarán los caracteres leídos. Según se van leyendo caracteres, se van comprobando para ver si se trata de algún carácter que requiera tratamiento especial. La rutina **PAUSA** devuelve el carácter leído en el registro A. Entonces se mira si el carácter en el registro A es el 12 (DELETE), en cuyo caso se comprueba si había algún carácter escrito o no. Si no lo había, se comienza el proceso de lectura (label LE4). Si había algún carácter, se carga en el registro A el carácter 8 y se imprime (este carácter significa desplazar el cursor una posición a la izquierda), a continuación se carga otra vez el registro A con un blanco y se imprime (con lo que el carácter que había en ese lugar queda borrado). Por último, se vuelve a cargar el registro A con otro carácter 8 para retroceder una posición y dejar el cursor en el lugar en que se imprimirá el siguiente carácter que se lea.

Si no se teclean más de 32 caracteres, se pone el carácter en minúsculas (se hace un OR con #20) y se comprueba si es un CR en cuyo caso se da por finalizada la línea de comando, pasando el control al bucle principal que analizará lo leído. Si el carácter no fue un CR se imprime en pantalla y se entra en espera de lectura de otro carácter. Dentro del listado general, esta rutina comprende desde la línea 5770 hasta la 6190.

COMDGX. Esta rutina comprueba si un dígito es hexadecimal.

Comprende desde la línea 6200 hasta la 6280. En principio hace una llamada a la rutina del Sistema Operativo **ALFANU** que comprobará si un carácter es alfanumérico o no. Posteriormente, se pregunta por el carry para saber el resultado de la comprobación. Si el carácter no era alfanumérico, se hace un tratamiento de error consistente en una interrogación en pantalla, borrando los caracteres tecleados hasta ese momento y comenzando desde el principio. Si el carácter es alfanumérico, se comprueba si el código ASCII del mismo es menor que 61, lo que indicará que se trata de un número, o bien está comprendido entre 61 y 69, que serían los códigos correspondientes a las letras hexadecimales.

PASDIR. Esta rutina es la encargada de pasar una dirección hexadecimal ASCII a hexadecimal, es decir, es la rutina que lee desde el buffer de comandos las direcciones dadas en los parámetros de los comandos (y que están en hexadecimal ASCII), y las transforma en valores hexadecimales.

Comienza en la línea 6540 y llega hasta la 6770. Su funcionamiento es como sigue:

Se carga en HL la dirección de la variable del sistema **SEED** que es donde se va a hacer la conversión. Se prepara el registro A con un cero y se introduce dicho valor en la dirección apuntada por HL y por HL-1 (**SEED**), con lo que se inicializa la variable. El registro DE (que contiene la dirección del buffer de comandos) es incrementado (apunta al primer carácter) y su contenido se carga en el registro A, es decir, se carga un carácter. Si este carácter es «coma» o CR significa que es final de comando (caso de CR) o final de dirección (caso de ,), puesto que lo que sigue es ya otro parámetro, en cuyo caso se sale a recuperar en el registro HL el número con la conversión hecha. Si no es cualquiera de estos caracteres, se llama a la rutina **COMDGX**, que comprobará si el carácter del registro A es un dígito decimal o hexadecimal. A continuación se entra en un bucle para ir colocando los dígitos leídos en la variable **SEED**. El proceso continúa hasta que se lee CR o «coma» en que se da por finalizado. El número transformado se guarda en HL y se devuelve control a la rutina llamante.

PAS2DR. Esta rutina es utilizada cada vez que hayan de leerse dos direcciones desde el buffer de comandos. Lo único que hace es llamar dos veces a la rutina **PASDIR**. En la primera calcula en HL la dirección inicial, que es pasada al registro BC. En la segunda se calcula la dirección final y se guarda en HL. Por tanto, la salida de esta rutina serán los registros BC con la dirección inicial, y HL con la dirección final.

ERR. Esta rutina comienza en 6290 y termina en 6350. Es llamada cada vez que un error es detectado por cualquiera de las demás rutinas. Lo que hace es imprimir una interrogación y llamar a la rutina **PAUSA** hasta recibir otro carácter, a partir de ese momento recupera el valor de stack pointer desde el stack y vuelve al bucle principal.

DIGD. Pasa un dígito hexadecimal a decimal y lo imprime. Esta rutina es llamada por la que trata el comando de pasar un número hexadecimal a decimal cada vez que quiere transformar un dígito. En el registro HL tiene la dirección donde se encuentra el número y en DE el factor por el que se tiene que efectuar la división.

PAUSA. Es llamada desde varias rutinas cada vez que se necesita hacer una pausa hasta que se teclea cualquier carácter. Ocupa desde la línea 6360 hasta la 6470 y funciona como sigue: Al entrar, pone el registro A a 0 y almacena dicho valor en la dirección #5C08, permitiendo las interrupciones para controlar todo lo que venga desde el teclado.

A continuación, se entra en un bucle en el que se está preguntando por el contenido de la dirección

#5C08. Si es 0, significa que no se ha recibido ningún carácter y se sigue la exploración. Cuando sea distinto de 0 se deshabilitan las interrupciones, y se vuelve al programa llamante con el carácter leído en el registro A.

PRILH. Imprime un número de dígitos contenidos en el registro HL. El total de dígitos viene especificado en el registro B. Nada más entrar la rutina, guarda el registro BC, carga un 4 en B y se borra el acumulador. A continuación prepara el registro A, realiza una serie de comprobaciones y lo imprime. El proceso se repite para cada dígito hasta completar el número dado por B. Si hay menos dígitos, se completa con blancos.

FUNCIONAMIENTO DEL PROGRAMA

Una vez vistas todas las rutinas del MONITOR y enumeradas las funciones más importantes de las del Sistema Operativo que son utilizadas, pasamos a ver el funcionamiento del programa que podemos considerar dividido en tres partes. Una primera, que traslada el MONITOR en su lugar correspondiente dentro de la RAM, una segunda que constituye la parte principal del MONITOR, y por último, una tercera parte integrada por todas las rutinas comunes a los distintos comandos. Vamos a ver la segunda parte o, lo que es lo mismo, el MAIN del programa. Este MAIN, podemos considerar que realiza dos funciones; inicialización de los punteros y registros dependiendo del punto de entrada y análisis y ejecución de los comandos.

La primera parte del MAIN tiene dos entradas, dependiendo del punto de llamada. Una corresponde al BASIC y otra, cuando se entra como consecuencia de la ejecución de un TRAP. En cualquiera de los dos casos se guarda el SP en dos variables diferentes y comienza el programa por un punto común. A partir de este punto, el programa se ejecuta como sigue:

El actual **SP** se almacena en la variable **DIRPSA** y se guarda en el stack la dirección de dicha variable, luego se almacenan en el stack el registro A y el estado de las interrupciones, los registros IY e IX, además de los registros generales (BC, DE y HL), y de los alternativos (AF', BC', DE' y HL'). A continuación se prepara el registro HL con el Program Counter (PC) y se almacena también en el *stack*. Luego se hace lo mismo con el registro de interrupciones IR. Después de todo esto, se guarda el valor de la variable **DIRPSA** en el *stack* y se entra en el bucle principal del MAIN.

Aquí llama a la rutina de leer comando **(LEECOM)**, la cual leerá los caracteres dados por el usuario hasta completar el comando y los irá imprimiendo en la pantalla y guardándolos en el buffer de comandos. A la vuelta de la rutina, el registro DE contiene la dirección de comienzo del buffer de comandos.

La tabla **TABSUB** contiene las direcciones de los comandos admitidos y en **NCOMAN** el número de ellos. Si al comando leído (solamente al primer carácter) se le resta el carácter «a» (hexadecimal 40) se obtiene un índice (0,1,2,3... 14), que apuntará a la dirección del comando a ejecutar dentro de la tabla. Si este número no está comprendido entre 0 y 14, el comando leído no es admitido y se vuelve al principio. Cuando sea correcto, se guarda en BC el índice del comando dentro de la tabla, se almacena en el *stack* la dirección de retorno (que será la dirección de comienzo del bucle principal) y se calcula en HL la dirección del comando a ejecutar, saltando a dicha dirección.

El listado ensamblador del programa MONITOR, al que haremos continuas referencias, lo dividiremos en tantos bloques como dure la serie y el orden del mismo irá determinado por los correspondientes números de línea.

DESENSAMBLE DEL MONITOR PARA LA RAM PAGINADA

```
 3510 SAL2   EQU  $
 3520        LD   (DE),A ;Borra
el resto
 3530        INC  DE
 3540        DJNZ SAL2
 3550        POP  IX
 3560        POP  HL
 3570        LD   (BUFFER+015),H
L ;Longitud
 3580        POP  HL
 3590        LD   (BUFFER+017),H
L ;Origen
 3600        LD   HL,08000
 3610        LD   (BUFFER+019),H
L
 3620        POP  HL
 3630        PUSH HL
 3640        JP   SAVECR ;Salva
cabecera y bloque
 3650 *H CARGA EL PRIMER "CODE"
DESDE CINTA.
 3660 CARGA  EQU  $
 3670        CALL CLS
 3680        LD   HL,BUFFER+1
 3690        PUSH HL
 3700        PUSH HL
 3710        POP  IX
 3720        DEC  IX
 3730        LD   DE,17
 3740        XOR  A
 3750        SCF
 3760        CALL LOADBY ;Carga
cabecera.
 3770        POP  HL
 3780        LD   B,10
 3790 ;
 3800 CR0    EQU  $
 3810        LD   A,(HL)
 3820        RST  PRI
 3830        INC  HL
 3840        DJNZ CR0
 3850        LD   IX,(BUFFER+13)
;Origen.
 3860        LD   DE,(BUFFER+11)
;Longitud.
 3870        LD   A,0FF
 3880        SCF
 3890        JP   LOADBY ;Carga
bloque.
 3900 *H HACE LA SUMA Y RESTA DE
 2 NUMEROS HEX.
 3910 SUMA   EQU  $
 3920 RESTA  EQU  $
 3930        CALL PAS2DR
 3940        LD   D,B
 3950        LD   E,C
 3960        EX   DE,HL
 3970        LD   A,(BUFFER)
 3980        SUB  "1"   ;? Es res
ar ?
 3990        JR   C,SR0 ;NO
 4000        SBC  HL,DE
 4010        JR   SR2
 4020 ;
 4030 SR0    EQU  $
 4040        ADD  HL,DE
 4050 ;
 4060 SR2    EQU  $
 4070        CALL PRIHL1 ;Imprim
e resultado
 4080        JP   PAUSA
 4090 *H VER Y MODIFICAR MEMORIA

 4100 VMMEM  EQU  $
 4110        CALL PASDIR
 4120 ;
 4130 VM0    EQU  $
 4140        PUSH HL
 4150        CALL CLS
 4160        LD   A,(HL)
 4170        PUSH AF
 4180        CALL PRIHL2 ;Imprim
e dir. de memoria
 4190        POP  HL
 4200        LD   B,2
 4210        CALL PRIHL ;Imprime
contenido
 4220        CALL LE2
 4230        DEC  DE
 4240        CALL PASDIR ;? Se c
ambia el contenido ?
 4250        LD   A,E
 4260        CP   0C0
 4270        JR   Z,VM2
 4280        CP   0C1
 4290        LD   A,L
 4300        POP  HL
 4310        RET  Z
 4320        LD   (HL),A ;Cambia
contenido
 4330        INC  HL
 4340        JR   VM0
 4350 ;
 4360 VM2    EQU  $
 4370        POP  HL
 4380        INC  HL
 4390        JR   VM0
 4400 *H PONE Y QUITA TRAP.
 4410 PQTRAP EQU  $
 4420        CALL PASDIR
 4430        LD   A,H
 4440        AND  A  ;? Es poner
TRAP ?
 4450        JR   NZ,PQ8
 4460 ;Quita trap.
 4470        LD   HL,OBJ1-1
 4480        LD   A,(HL)
 4490        AND  A  ;? Se quita
el 1 ?
 4500        JR   Z,PQ2 ;NO
 4510        JR   PQ4
 4520 ;
 4530 PQ2    EQU  $
 4540        LD   HL,OBJ2-1
 4550        LD   A,(HL)
 4560        AND  A  ;? Se quita
el 2 ?
 4570        JP   Z,PAUSA ;NO
 4580 ;
 4590 PQ4    EQU  $
 4600        LD   D,(HL)
 4610        LD   (HL),0 ;Quita
TRAP
 4620        DEC  HL
 4630        LD   E,(HL)
 4640        PUSH DE
 4650        INC  HL
 4660        INC  HL
 4670        LD   BC,3
 4680        LDIR ;Pasa los dato
s donde estaba el trap.
 4690        POP  HL
 4700        CALL PRIHL1 ;Imp. d
ir. del TRAP quitado
 4710        JP   PAUSA
 4720 ;
 4730 ;Pone trap.
 4740 PQ8    EQU  $
 4750        PUSH HL
 4760        LD   HL,DIR1+1
 4770        LD   A,(HL)
 4780        AND  A  ;? Eata pue
sto el 1 ?
 4790        JR   Z,PQ10 ;NO
 4800        LD   HL,DIR2+1
 4810        LD   A,(HL)
 4820        AND  A  ;? Esta pue
sto el 2 ?
 4830        SCF
 4840        JP   NZ,ERR ;SI. Es
tan ocupados
```

TOKES & POKES

ARMY MOVES

En el número 126 tuvimos un pequeño despiste en el cargador de este guerrero juego de Dinamic. Su autor, Francisco Rodríguez desde Barcelona, nos lo ha vuelto a remitir y ahora lo publicamos al completo, pidiendo disculpas por las molestias causadas.

Para utilizar este cargador debéis teclear primero los datos del listado 2, utilizando el Cargador Universal de Código Máquina; tras esto, realizar el Dump en la dirección indicada con el número de bytes correspondiente, salvarlo en cinta y pasar a teclear el listado 1. Una vez hayas salvado los dos, haz RUN en el primero y éste cargará el segundo, tras lo cual el programa te indicará lo que debes hacer.

```
  10 CLEAR 65535: LOAD ""CODE 65
000
  20 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: B
RIGHT 1: CLS
  25 PRINT AT 11,3; INVERSE 1;"R
ESPONDE A TODO CON (S/N)"
  30 INPUT "QUIERES JUGAR CON BI
CHOS? ";A$
  40 IF A$="N" OR A$="n" THEN GO
 TO 90
  45 POKE 65084,48
  50 INPUT "NO MATAN BOMBAS? ";A
$
  60 IF A$="N" OR A$="n" THEN PO
KE 65073,0: POKE 65074,0
  70 INPUT "NO MATAN BICHOS? ";A
$
  80 IF A$="N" OR A$="n" THEN PO
KE 65076,0: POKE 65077,0
  90 INPUT "FUEL INFINITO? ";A$
 100 IF A$="S" OR A$="s" THEN GO
 TO 140
 110 POKE 65067,0: POKE 65068,0
 120 INPUT "FUEL=9999? ";A$
 130 IF A$="S" OR A$="s" THEN PO
KE 65094,15: POKE 65095,39
 140 INPUT "CUANTAS VIDAS EXTRAS
 A LOS 25000? (1-255) ";A: IF A>
255 OR A<1 THEN GO TO 140
 150 POKE 65089,A
 160 INPUT "VIDAS INFINITAS EN L
AS DOS FASES? ";A$
 170 IF A$="N" OR A$="n" THEN PO
KE 65070,0: POKE 65071,0: POKE 6
5114,0
 180 INPUT "EXPLOSIONES? ";A$
 190 IF A$="S" OR A$="s" THEN PO
KE 65079,33
 200 CLS : PRINT AT 11,5; INVERS
E 1;"PON LA CINTA ORIGINAL";AT 1
2,8;" Y PULSA PLAY"
 210 RANDOMIZE USR 65000
```

```
  1   31FFFF3E00037DD210000  930
  2   111100CD56053EFF3711   719
  3   D702CD56053EFF371100   902
  4   C0DD210025CD5605211B   839
  5   FE11305AD5014400ED80   1104
  6   C921FFE411FFFF0100A5   1410
  7   31FEFFED88AF3222F232   1530
  8   47D532A2DD32F4E73EC9   1505
  9   32C7DD3EC9325FE93E01   1174
 10   3210D921A61D22BFD321   980
 11   6C5A11A1C2010700ED80   991
 12   C9AF320AD2C314CD0000   1066
```

DUMP: 65.000
N.° BYTES: 120



TERRA KRESTA

Desde no se sabe dónde, un autor anónimo nos ha enviado éste poke que proporciona inmunidad en el juego de Imagine:
POKE 38222,201



BOMBSCARE

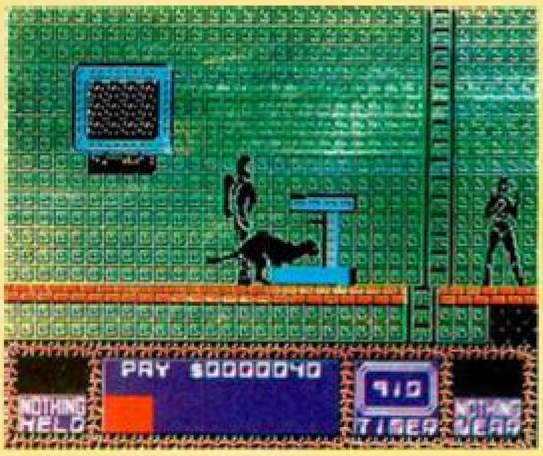
Desde Guipúzcoa, Luis Landa nos cuenta las claves de los códigos de los teletransportadores de este ameno arcade de Mastertronic.

ZEPHA QUART DELTA XYLEM
NITRO GRYPT YTRON ASTRA

SABOTEUR II

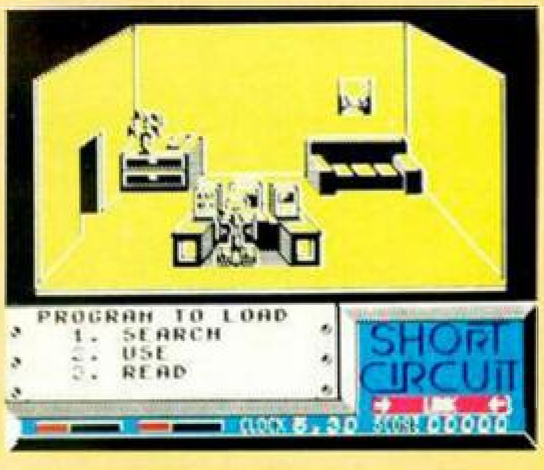
Eduardo Cunha, desde Pontevedra, se ha dado la suficiente prisa como para conseguir los códigos de acceso de las nueve misiones de nuestra saboteadora particular.

MISION 2: JONIN.
MISION 3: KIME.
MISION 4: KUJI KIRI.
MISION 5: SAIMENJITSU.
MISION 6: GENIN.
MISION 7: MI KU LATA.
MISION 8: DIM MAK.
MISION 9: SATORI.



SHORT CIRCUIT

Según Josu Yanes, de Vizcaya, en la segunda parte de este programa de Ocean cada vez que disparas a guardias y robots tu conciencia sufre una merma considerable. Para evitarlo sólo debes disparar agachado y conseguirás eliminarlos sin perder un ápice de tu conciencia.



TRAP

Alligata nos decepcionó un poco con su último trabajo. Para mejorarlo un poco, podéis colocar el poke que nos manda Óscar Íñiguez desde Torrevieja, Alicante.
POKE 39554,0; infinitas vidas.

SE LO CONTAMOS A...

RAFAEL ORTIZ GÓMEZ

(Córdoba). Que nosotros sepamos sólo existen 2 «**Jet Set Willy**». Lo demás que nos comentas, como el 3 y el 1/2, nos son desconocidos. Lo que sí te podemos asegurar es que de Software Projets no son.

La dichosa bicicleta, en el «**Back to Skool**», que se encuentra atada a un árbol del patio, se consigue utilizar una vez hayas aguado a los cuatro profesores para que cada uno de ellos te dé un número. La ducha a la que vas a someter a los profesores, se consigue llenando las copas de agua con la pistola. Cuando cada uno de los individuos a mojar pasen por debajo de las copas, debes intentar que Eric, de un certero disparo de su tirachinas, consiga derramar el agua sobre la cabeza de los profesores. Con los cuatro números debes dirigirte a una pizarra, donde los escribirás y así conseguiras darte los paseos necesarios con el vehículo de dos ruedas.

El objetivo del juego «**Transformes**», es conseguir las cuatro piezas del cubo energético autobótico, y llevarlas al centro general, que deberán defender del ataque de los Deceptions. Debes intentar que los robots trabajen en equipo, y dividir tus intereses entre encontrar las piezas y preservar de ataques al centro general, ya que ambas misiones son igualmente importantes.

La misión del «**Posytron**» es defender la base de ataques enemigos. Para ello, debes impedir que sean saboteadas cada una de las instalaciones que rodean a la colonia. Debes establecerte un orden de prioridades, ya que hay algunas dependencias que son más interesantes de salvar en determinados momentos.

Conocemos esa versión del «**Street Hawk**» que nos comentas, en la que hay que defenderse de ataque de helicópteros. Lo que desconocemos es la casa autora del programa, mientras que el objetivo suponemos que debe ser recoger los objetos repartidos por las plataformas que aparecen.

ALBERTO MARTÍN CALVO

(Madrid). La misión del «**Underwulde**», consiste en eliminar a los tres monstruos que te impiden escapar del castillo; éstos son el diablo cornudo, al que se elimina con el aro, el guardián octópodo, que se evita con la daga, y el diablo alado, que se supera con la antorcha. Tras conseguir hacer desaparecer a los tres guardianes, debes buscar una salida que te haga escapar de tan maléfico castillo.

En el «**Everyone's a wally**», la misión es cobrar los sueldos del equipo, para lo cual, deberás realizar una serie de misiones que permitirán a cada uno de los personajes conseguir su letra clave para abrir la caja fuerte, y poder recibir así sus salarios.

EL RINCÓN DEL ARTISTA

IGNACIO PRIMI GARCÍA (CÁDIZ)



TOP SECRET

TURBO II: LA PROTECCIÓN DESPROTEGIDA

Roberto Muñoz Fernández

Uno de los sistemas de protección más eficaces, por su doble enmascaramiento, el TURBO II, ha sido virtualmente destrozado. En este artículo se explica paso a paso cómo conseguirlo.

Este sistema de protección está basado en el Turbo, con la particularidad de que al desenmascarar la máscara nos aparece otra en la parte superior de la memoria.

Primero quitamos la autoejecución del cargador Basic, por medio de un programa como Copyupi de MICROHOBBY.

Luego cambiamos la línea de ejecución por 32768, y cargamos el programa sin ninguna dificultad. Al final nos saldrá el clásico OK.

Del listado sólo nos interesa la penúltima línea, que tiene los códigos ASCII retocados, por lo que no es lo que representa. Esta línea se encarga de pokear en la variable del sistema ERR-SP con la de VARS (zona de variables del Basic), con lo que cualquier error hará que se ejecute una rutina en la dirección a donde apunta VARS.

La única forma de que esta rutina se ejecute es mediante GOTO 0, pues un RAND USR, dirección a donde apunta VARS, alteraría los registros.

Si miramos esta rutina (su principio lo podemos averiguar mediante PEEK 23627 + 256 * PEEK 23628) vemos que es ininteligible. Tiene tres puntos básicos:

1. Carga en el registro R el valor del acumulador que utilizará después.
2. Hace un LDIR de casi la totalidad de la memoria, con lo que borra cualquier programa que haya después de esta rutina.
3. Un bucle un tanto especial que se encarga de desenmascarar el código (fig. 1).

Este bucle es explicado con todo detalle por J. M. Lazo, en el número 92 de MICROHOBBY. Concretamente se encarga de ir haciendo XOR del contenido a donde apunta HL con el registro R (que varía durante todo el bucle) hasta que BC vale 0, saliendo por RET PO y saltando a un valor previamente introducido en la pila.

Primeramente anotaremos el contenido de los registros principales a la entrada de este bucle construyendo para ello una rutina **break-point** que nos muestre el contenido de estos registros. Ver figura 2.

Esta rutina salva el contenido de los registros A,HL,BC,DE,IY, a partir de la dirección 40000, pone el RAMTOP en la dirección 39999 y por último hace un NEW, de manera que todo lo que tengamos por encima de la dirección 39999 no lo perdemos.

El valor de los registros lo podemos hallar de la siguiente forma:

Situamos el programa **break-point** en la dirección que contiene el nemónico XOR (HL) del bucle desenmascarador (en este caso en la dirección #618B) y hacemos un GOTO 0. Por las expresiones anteriores, calculamos los valores de HL y DE. El valor de HL nos indica el primer byte a desenmascarar y nos hará falta después, y el valor de DE nos indica la dirección de una nueva rutina en la parte superior de la memoria.

Una vez hecho esto, cargamos de nuevo el programa Basic, cargador del juego, y ponemos la rutina **break-point** en la dirección 23296 (buffer de impresora), haciendo el siguiente cambio a partir del nemónico RET PO (en este caso dirección #618F). (Figura 4)

Hacemos un GOTO 0 y obtenemos en la parte superior de la memoria (en este caso se trata del programa **Bruce Lee**) otra rutina también enmascarada con el antiguo valor de R.

Apuntamos los valores que se introducen en la pila (valores enmarcados) en este caso #EDDD, pues será donde salte el programa una vez desenmascarada esta segunda máscara.

Y aquí es donde está el secreto: si nosotros pudiésemos cambiar ese dato la rutina saltaría a donde nosotros quisiéramos, y a partir de ahí ya lo tenemos todo hecho.

Para ello cargamos de nuevo el programa Basic cargador. Ponemos el desensamblador (MONS) en la dirección 50000. Vemos que el primer dato a variar es ED en la dirección #EC34. Si se resta #EC34 de #EC29 (lugar donde empieza la rutina) nos da un total de 11 bytes. El segundo dato a cambiar es DD en la dirección #EC37. Nuevamente restamos este valor de #EC29 y nos da 14 bytes.

Sumamos los 11 y 14 bytes a la dirección contenida en el par de registros HL que hallamos en el primer **break-point** (#5EFD) con lo que las direcciones que hemos de variar son la #5F08 y la #5F0B.

Ahora lo que tenemos que hacer es un XOR entre los contenidos de las direcciones:

(#EC34) *XOR* (#5F08) = #B9
(#EC37) *XOR* (#5F0B) = #D7

con lo que averiguaremos el valor de R en ambos casos.

Finalmente, hacemos un XOR con estos valores y la dirección donde queremos que salte la rutina, por ejemplo la 23296 (#5B00).

#B9 *XOR* #5B = #E2
#D7 *XOR* #00 = #D7

Estos dos valores son los que hay que poner respectivamente en las direcciones #5F08 y #5F0B.

Por último cargamos en la dirección 23296 la rutina **break-point**, y lanzamos el programa con GOTO 0, con lo que tendremos la rutina limpia, a partir de la dirección #EC29 + (16) = #EC57 y se ejecutará en la dirección que antes habíamos apuntado (#EDDD). El valor 16 que hemos sumado siempre es constante en todos los programas, por lo que la rutina limpia empezará 16 posiciones después del comienzo de la segunda rutina desenmascaradora.

FIGURA 1

```
6189 ED5F     LD  A,R
618B AE       XOR (HL)
618C 77       LD  (HL),A
618D EDA0     LDI
618F E0       RET PO
6190 3B       DEC SP
6191 3B       DEC SP
6192 E8       RET PE
```

(PRIMER BREAK POINT)

FIGURA 2

```
 10   LD (40000),A
 20   LD (40001),HL
 30   LD H,B
 40   LD L,C
 50   LD (40003),HL
 60   LD H,D
 70   LD L,E
 80   LD (40005),HL
 90   DEFB#FD
100   LD A,H
110   LD B,A
120   DEFB#FD
130   LD A,L
140   LD C,A
150   LD H,B
160   LD L,C
170   LD (40007),HL
180   LD HL,39999
190   LD (23730),HL
200   CALL 4535
```

FIGURA 3

```
A    PRINT PEEK 40000
HL   PRINT PEEK 40001+256*PEEK 40002
BC   PRINT PEEK 40003+256*PEEK 40004
DE   PRINT PEEK 40005+256*PEEK 40006
IY   PRINT PEEK 40007+256*PEEK 40008
```

FIGURA 4

```
10   ORG 618F
20   JP PO, 5B00
30   DEC SP
40   DEC SP
50   RET PE
```

FIGURA 5

```
EC29   42       LD B,D
EC2A   55       LD D,L
EC2B   47       LD B,A
EC2C   7E       LD A,(HL)
EC2D   4F       LD C,A
EC2E   46       LD B,(HL)
EC2F   46       LD B,(HL)
EC30   3B       DEC SP
EC31   3B       DEC SP
EC32   FD*      NOP
EC33   26ED     LD H,#ED
EC35   FD*      NOP
EC36   2EDD     LD L,#DD
EC38   FDE3     EX (SP),IY
EC3A   012E00   LD BC,#002E
EC3D   FD09     ADD IY,BC
EC3F   FD*      NOP
EC40   5D       LD E,L
EC41   FD*      NOP
EC42   54       LD D,H
EC43   6B       LD L,E
EC44   62       LD H,D
EC45   01C401   LD BC,#01C4
EC48   ED57     LD A,I
EC4A   E40830   CALL PO,#3008
EC4D   ED5F     LD A,R
EC4F   AE       XOR (HL)
EC50   77       LD (HL),A
EC51   EDA0     LDI
EC53   E0       RET PO
EC54   3B       DEC SP
EC55   3B       DEC SP
EC56   E8       RET PE
```

RUTINAS PARA EL CARGADOR UNIVERSAL

RUTINA BREAK POINT (FIGURA2)

```
1   32409C22419C60692243   827    DUMP: 40000
2   9C626B22459CFD7C47FD   1321   N.BYTES: 36
3   7D4F606922479C213F9C   918
4   22B25CCDB7110000000O   709
```

RUTINA FIGURA 4

```
1   E2005B3B3BE800000000   667    DUMP: 40000
                                  N.BYTES: 6
```

¡JACK ATACA DE NUEVO!



1.200 Ptas.
(VERSION CASSETTE)

DISPONIBLE EN

Spectrum
Commodore
Amstrad
Amstrad Disk

ZAFI CHIP

POCO RUIDO, MUCHAS NUECES

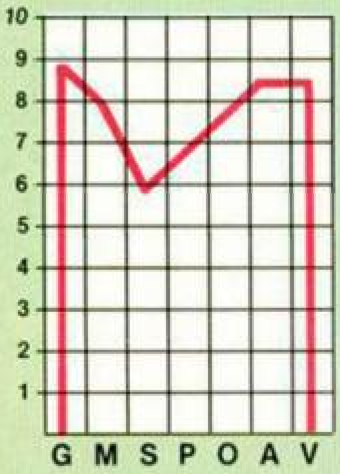
ZAFIRO SOFTWARE DIVISION Paseo de la Castellana, 141 28046 Madrid
Tel 459 30 04 Tel Barna 209 33 65 Telex 22690 ZAFIR E

LOS JUSTICIEROS DEL SOFTWARE

No cabe duda de que este programa de Ocean ha sido uno de los lanzamientos más atractivos e interesantes de los últimos meses. A pesar de lo simple de su concepción, la idea de su desarrollo es tan adictiva que es uno de los mayores candidatos a obtener el trofeo al Mejor Programa del Año.

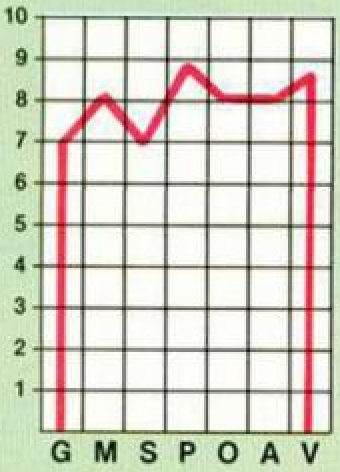


Emilio Moya Olivares (Cuenca)
Es muy adictivo y tiene unos gráficos muy buenos.



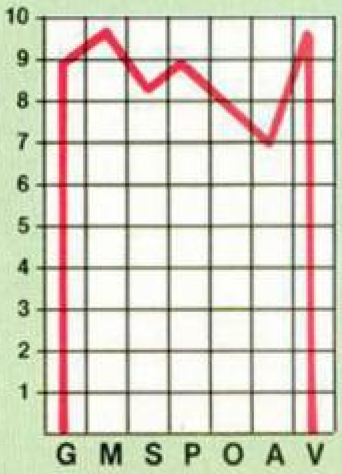


Luis Alberto Yuste Basso (Béjar-Salamanca)
Si eres capaz de aburrirte con este juego, ve al médico a que te cure.



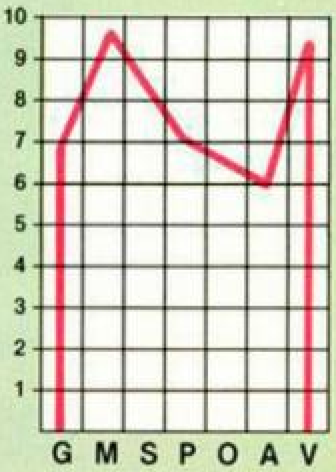


Clemente Gómez Jiménez de Cisneros (Almería)
Uno de los mejores juegos para el Spectrum. El movimiento es perfecto y la pantalla de presentación una maravilla.



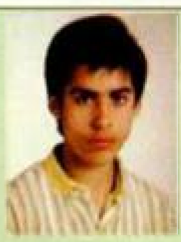


Sonia Pamplona Roche (Zaragoza)
Sin duda el mejor arcade del momento. Movimiento muy realista y excepcional grado de adicción.

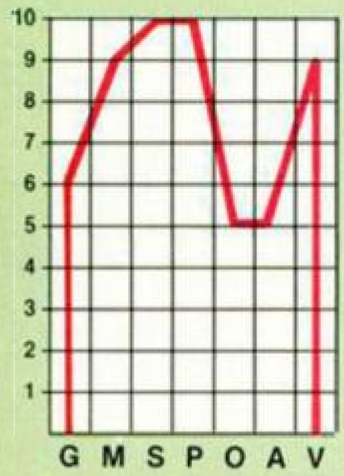


ARKANOID

CLAVE	**G:** GRÁFICOS	**P:** PANTALLA DE PRES.
	M: MOVIMIENTO	**O:** ORIGINALIDAD
	S: SONIDO	**A:** ARGUMENTO
		V: VALORACIÓN GLOBAL

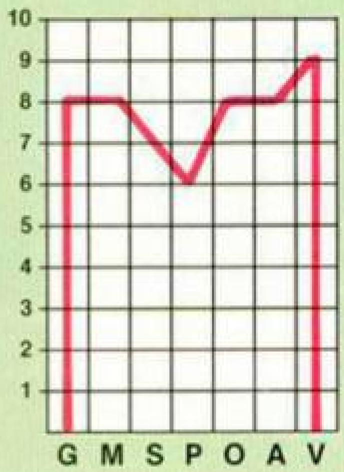


Jesús Alonso Vallina (Deba-Guipúzcoa)
Sonido muy conseguido.





José Ignacio Ricarte (Zaragoza)
Su rapidez y dificultad hace de él un buen juego.



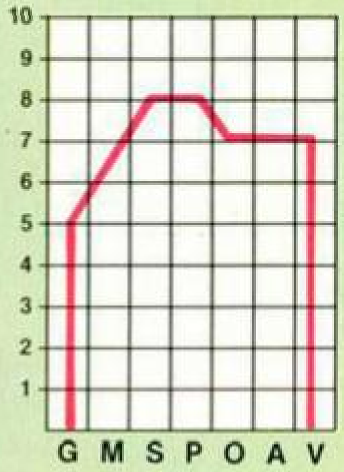


David Carrión (Madrid)
Arkanoid hace del viejo juego de «El Muro» un actualísimo y adictivo programa. Buenos gráficos y movimientos completan este fantástico juego.





Enrique Alonso Burgaz (Paterna-Valencia)
Un juego muy adictivo, pero con gráficos muy sencillos.



LA VERDADERA HISTORIA DE "FERNANDO MARTÍN BASKET MASTER"

El programa de Dinamic «Fernando Martín Basket Master» por fin va a aparecer en el mercado. Esta circunstancia posee una especial relevancia, no sólo por el sorprendente nivel de calidad del juego, sino también por el hecho de que el proyecto ha tardado casi un año y medio en llevarse a cabo, período de tiempo durante el cual se han ido sucediendo los problemas casi ininterrumpidamente.

Cuando una empresa de software decide realizar un programa, un videojuego de alta calidad y en sus respectivas versiones para los principales ordenadores domésticos, toda una maquinaria precisa y compleja se pone en funcionamiento.

Si además se pretende crear un producto que aporte elementos innovadores y se desea que éste consiga situarse en los puestos de honor de las listas de éxitos, la tarea se complica considerablemente.

En el caso particular del programa «Fernando Martín Basket Master» de Dinamic, la cuestión se convirtió en algo menos que una pesadilla.

Para entender por completo las causas de todos los problemas que se plantearon y tener una visión global de los acontecimientos, hay que remontarse hasta los últimos meses del año 84.

Por aquel entonces, Víctor Ruiz —uno de los fundadores de Dinamic— ya llevaba algún tiempo fraguando la posibilidad de realizar un programa de baloncesto; por esta razón, cuando los hermanos Gonzalo y Julio Martín se presentaron en sus oficinas con el esbozo de un juego que tomaba a dicho deporte como protagonista, la idea fue acogida con manifiesto entusiasmo.

La concepción básica de este programa era bastante buena, así como los gráficos del mismo, aunque el equipo de programación de Dinamic consideró que el desarrollo del juego era muy simple, por lo que decidieron que deberían efectuarse en él algunas modificaciones notables.

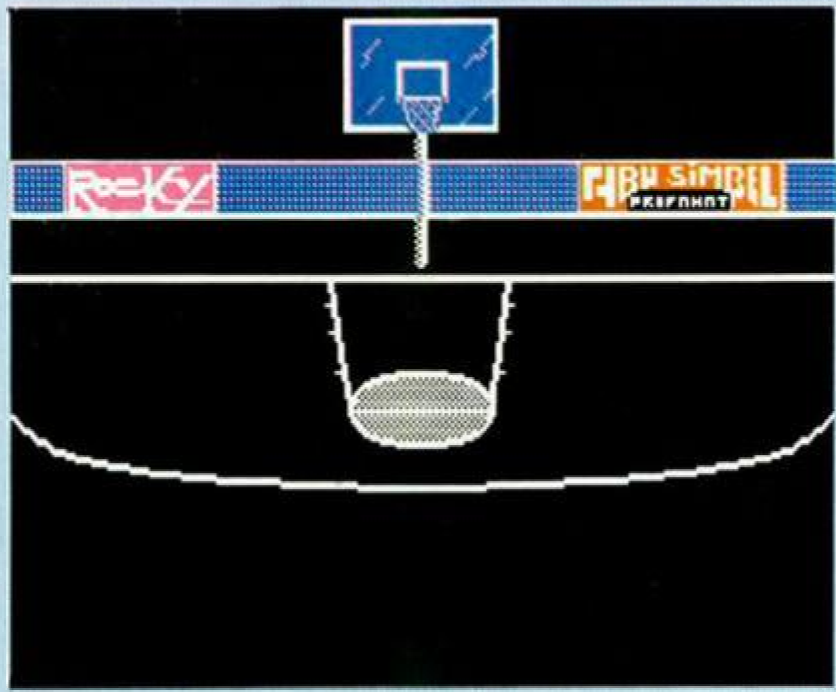
De esta manera, el proyecto fue tomando forma: el juego sería al estilo del famoso «One on One», (es decir, uno-contra-uno) y se incorporarían a su desarrollo una serie de factores que le imprimieran un mayor realismo: porcentajes de acierto, lucha por la posesión del balón y movimientos espectaculares tales como mates, ganchos, etc...

Mientras las modificaciones se llevaban a cabo, Dinamic pensó que aquello que tenían entre las manos podría llegar a ser un auténtico bombazo y se les ocurrió la brillante idea de conseguir el apoyo de las mayores figuras del baloncesto español.

Los elegidos fueron Fernando Martín y Epi; se iniciaron las negociaciones y comenzaron los problemas. Parece ser que por aquella época (verano del 86), Epi acababa de firmar un contrato publicitario con una importante multinacional, por lo que la oferta de Dinamic no le pareció lo suficientemente interesante. Tras esta circunstancia, las atenciones se fijaron exclusivamente en Fernando Martín y después de algunas negociaciones que se vieron aceleradas por el hecho de su marcha al basket americano, se llegó a un acuerdo definitivo. (Se rumorea que el acuerdo se llamaba 1 millón de pesetas.)

Una vez salvada esta primera barrera y cuando aún el programador estaba intentando efectuar las modificaciones anteriormente mencionadas, se empezaron a poner en funcionamiento el resto de engranajes que participan en la producción de un juego: diseño de carátulas, campañas publicitarias...

En el mes de noviembre, Dinamic había puesto toda la carne en el asador y se crea una enorme espectación en torno al lanza-



La idea inicial que Víctor Ruiz tenía del juego, difiere bastante de los resultados definitivos.



Primera versión del «F.M.B.M.». Como se puede apreciar, entre el público aparecen personajes de anteriores juegos de Dinamic.



Paco Martín, Víctor Ruiz y Florentino Pertejo, tres de los programadores del «F.M.B.M.».



Los problemas se sucedían y los responsables de Dinamic no encontraban una solución definitiva.

miento del recién bautizado juego: «Fernando Martín Basket Master». Todo se estaba desarrollando favorablemente y se presuponía un éxito total; sólo existía un pequeño inconveniente: el programa no estaba acabado.

A pesar del esfuerzo y enorme empeño del joven programador Gonzalo Martín,los problemas que se le presentaban eran cada vez más insalvables, pues la estructura inicial del programa no permitía efectuar las modificaciones que Dinamic exigía.

Por esta razón y tras mucho meditar los pros y los contras, se tomó una decisión salomónica: los gráficos se mantendrían, pero el programa volvería a realizarse partiendo de cero, para lo cual habría que recurrir a un nuevo programador. Dinamic era consciente que esta medida suponía tirar por la borda no sólo el trabajo de muchos meses, sino también una considerable cantidad de dinero, pero pensaron acertadamente que merecía la pena atrasar el lanzamiento del juego si ello repercutía directamente en su nivel de calidad.

Sin embargo, después de la tempestad llega la calma y el proyecto inicial del «Fernando Martín Basket Master» se convierte en un auténtico reto: Dinamic va a tratar de hacer el mejor programa de simulación de basket del mercado.

> **«F.M.B.M.» se convirtió en un reto: Dinamic haría el mejor programa de basket del mercado.**

Para ello se contrata a Paco Martín (nadie mejor que un nuevo Martín para completar la saga), programador poco conocido pero uno de los mayores expertos de nuestro país.

La elaboración del nuevo programa se hace lenta y tortuosa, pero, por fin y tras casi un año y medio de obstáculos ininterrumpidos, el programa se concluye definitivamente.

En este largo camino se ha dejado atrás muchas horas de trabajo y esfuerzo, pero ha merecido la pena esperar: «Fernando Martín Basket Master» es uno de los mejores simuladores deportivos de cuantos se han realizado para un micro-ordenador.

Ahora sólo queda esperar a que el programa aparezca en el mercado y que no vuelva a ocurrir ningún nuevo contratiempo. Cruzaremos los dedos para que esto no suceda.



Dinamic pensó que el público distraía excesivamente la atención, por lo que decidieron suprimirlo.



Versión definitiva: el público es mejorado y los marcadores sufren cambios considerables, resultando más completos.

CONSULTORIO

LISTADOS EN CÓDIGO MÁQUINA

¿Cómo se pueden introducir los datos de los listados ensambladores que aparecen en vuestra revista?, ya que sin saberlo, no puedo utilizar gran parte de vuestros programas.

Marc FERNÁNDEZ-Barcelona

■ *Los listados que publicamos no están en lenguaje Assembler (Ensamblador), sino en un formato desarrollado por nosotros para listar en Código Máquina directamente. Para introducir estos listados, deberá utilizar el «Cargador Universal de Código Máquina» publicado, junto con sus instrucciones, en los números 31, 101 y 112 de nuestra revista. Si no tiene alguno de estos números, puede pedir cualquiera de ellos a nuestro «Servicio de Números Atrasados».*

RUTINAS DE LA ROM

Me complacería mucho que contestarais a las siguientes preguntas de vital interés para mí, ya que estudio Código Máquina con afán, para ver si llego a ser un gran programador español.

1. Conozco la instrucción RST 16, pero las demás, ¿qué función cumplen?

2. ¿Qué rutina hay en la dirección 7997 de la ROM?, ¿qué hace? Si es PAUSE y cargar con BC los segundos a "PAUSEar", no me la constestéis.

3. Si creamos, en un programa en CM, una pila en la dirección 0 (LD SP, 0) y, tras cargar los bloques con CALL LD-BYTES, hacemos JP 0, ¿se ejecuta el programa?

José L. CORREA-Madrid

■ *La función de los reinicios de página cero es la siguiente:*

RST 0 — >Inicialización (igual que un RESET).

RST 8 — >Manejo de errores. Imprime el informe de error cuyo código es 1 más el valor contenido en el acumulador.

RST 16 — >Salida por canal en curso. Envía el carácter cuyo código es el contenido del acumulador, por el canal en curso.

RST 24 — >Leer carácter. Lee el carácter apuntado por CH-ADD.

RST 32 — >Leer siguiente carácter. Lee el carácter siguiente al apuntado por CH-ADD.

RST 40 — >Calculador. Entra al calculador e interpreta los siguientes bytes como literales que indican las operaciones a realizar.

RST 48 — >Hacer espacio. Abre un hueco en el área de trabajo cuyo tamaño viene determinado por el contenido de BC.

RST 56 — >Interrupción enmascarable. Es la entrada de la rutina de servicio a la interrupción enmascarable en modo 1. Lee el teclado e incrementa el contador de tiempo real.

A su segunda pregunta le contestamos a medias, dado que la respuesta correcta es, precisamente, la que usted da; pero el contenido de BC no debe estar en segundos, sino en cincuentavos de segundo. Se trata de la rutina PAUSE-1 en la que se entra con BC conteniendo el número de interrupciones "PAUSEar". Sólo funciona si las interrupciones están habilitadas y, al igual que en Basic, se puede escapar de la pausa pulsando una tecla. Si desea hacer una pausa que no pueda ser interrumpida por la pulsación de una tecla, puede utilizar la siguiente rutina:

```
PAUSA  HALT
       DEC   BC
       LD    A,B
       OR    C
       JR    NZ,PAUSA
       RET
```

No tiene sentido colocar la pila en 0 ya que se expande hacia abajo y, por tanto, sería equivalente a colocarla en 65535, pero se perdería el primer dato. Además, no se consigue el efecto que usted pretende. Una forma de conseguirlo sería, por ejemplo, cargar en HL la dirección de ejecución y hacer un PUSH HL antes de llamar a la rutina de carga con JP en lugar de hacerlo con CALL.

DESARROLLO DE PERIFÉRICOS

En el libro de instrucciones del Spectrum aparece, en la sección de IN y OUT, que existen los bits A5, A6 y A7 del Bus de direcciones que no se utilizan y que existe la posibilidad de poder utilizarlos si se es entendido en electrónica. ¿De qué manera se pueden usar?

José L. GARROTE-Madrid

■ *El manual dice: «si se es un entendido en electrónica» y dice bien, porque caso de no serlo, de nada servirán nuestras explicaciones. Esperamos que usted lo sea, aunque no domine la electrónica digital.*

La comunicación de un ordenador con el exterior se hace mediante «puertos». Un puerto es una dirección de entrada/salida; similar a una dirección de memoria, pero se accede a él con las instrucciones de IN/OUT del microprocesador en lugar de hacerlo con las de memoria. Para ello, el microprocesador activa la línea IORQ en lugar de la MREQ. Si quiere sacar datos desde el ordenador a un dispositivo exterior, deberá decodificar una dirección que tenga alguno(s) de estos bits a «0» y, al mismo tiempo, la línea IORQ y WR (puede hacer la decodificación con puertas OR como las del 74LS32 o con un decodificador/desmultiplexor). La salida del decodificador deberá aplicarla a un «latch» que tenga entrada desde el bus de datos y desde cuya salida deberán ser leídos por el dispositivo exterior. Si, por el contrario, quiere hacer que el ordenador lea datos del exterior, deberá decodificar la dirección y la línea IORQ, pero tendrá que utilizar RD en lugar de WR. En este caso, la salida del decodificador deberá ir a la entrada de habilitación de un tri-estado cuya entrada de datos esté conectada al dispositivo exterior y cuya salida está al bus de datos. Un ejemplo de utilización es el sistema empleado en los interfaces de joystick tipo Kempston que utilizan un 74LS32 para decodificar el estado bajo de A5, A6, A7, IORQ y RD y habilitar un tri-estado tipo 74LS245 o similar.

La comunicación con cualquier periférico se hace siempre mediante puertos. Sólo están libres estos bits porque el Spectrum, internamente, no decodifica direcciones completas, sino que se limita a detectar cuando un determinado bit del bus de direcciones está a «0». Es una de las pequeñas «chapuzas» realizadas en aras de la disminución de costes. No obstante, es posible utilizar otros bits siempre que no se esté usando el interface I ni la ZX-Printer. En la mayor parte de los casos, las incompatibilidades de periféricos se debe a que utilizan algún puerto en común.

MANEJO DE DISCO

Tengo un programa hecho por mí para ordenar alfabéticamente una lista. Mi problema es: ¿cómo puedo, una vez ejecutado el programa, guardar en disco el mismo pero con la lista ordenada?, es decir, que no tenga que volver a hacer RUN cada vez que quiera usar el programa (son unos 2.000 nombres y tarda mucho tiempo en ello). Por si os sirve de algo, os digo que trabajo con un Olivetti M24, aunque no creo que ello importe.

Íñigo REDIN-Pamplona

□ El Olivetti M24 es un compatible IBM-PC (muy bueno, por cierto). Dado que no queremos defraudar a ninguno de nuestros lectores, atenderemos su consulta; pero recordamos que ésta sección pretende resolver dudas relacionadas con el empleo de ordenadores Sinclair y compatibles, por lo que rogamos a nuestros lectores que no nos hagan consultas relacionadas con otros ordenadores.

Su pregunta es difícil de resolver, ya que no nos indica qué configuración tiene (disco duro o dos floppys) ni en qué lenguaje ha escrito su programa. Suponemos que será en GWBASIC ya que es el lenguaje que entrega Olivetti junto el S.O. del ordenador. Tampoco nos dice si los datos a ordenar están en un fichero o en una matríz de memoria; suponemos lo último ya que, de estar en un fichero, no tendría este problema.

Supongamos que tiene los datos en una matriz creada con: DIM A$(2000); para gaurdarlos en un fichero secuencial, el procedimiento sería:

```
100 OPEN "O",#1,"nombre..dat"
110 FOR I=1 TO 2000
120 PRINT #1,A$(I)
130 NEXT I:CLOSE #1
```

Para cargarlos, podría hacer:

```
200 OPEN "I",#1,"nombre.dat"
210 FOR I=1 TO 2000
220 INPUT #1,A$(I)
230 NEXT I:CLOSE #1
```

Para los usuarios de Spectrum, la única diferencia entre hacerlo en GWBASIC y hacerlo en el Basic del Spectrum es que, en el primero, al abrir un fichero secuencial, hay que indicar si se abre para salida ("O") o si se abre para entrada ("I").

ERROR EN LISTADO

He copiado el listado del Cargador Universal de Código Máquina y, al ejecutarlo, me da el siguiente informe de error:

B Integer our of range, 200.

Y no hay manera de que funcione. ¿A qué puede ser debido?

Jesús ESTEBAN-Zaragoza

□ La línea 200 es:

```
200 LET li=1: GOTO 6000
```

De los dos comandos, es imposible que el primero produzca ese informe, por lo que es seguro que el error está en el GO TO. Revise la línea para ver si ha puesto 60000 en lugar de 6000.

CORREGIR UN LISTADO C/M

¿Qué hacer cuando se teclea todo un programa con el Cargador de Código Máquina y se llega a la conclusión de que hay una lína (o más) repetida? ¿Hay otra solución que teclear de nuevo todo el listado?

¿Es posible hacer «MERGE» de dos bloques de DATA's?

Antonio FINHEIRO-Portugal

☐En principio, es difícil que eso ocurra, ya que las líneas están numeradas. No obstante, si ocurriera, es posible resolverlo sin tener que teclear todo el listado de nuevo.

El Cargador Universal de Código Máquina almacena el código fuente en una variable de cadena cuyo nombre es A$. Cada línea del listado ocupa 20 caracteres de la cadena (el control no se guarda). Sabiendo esto, y haciendo uso de las instrucciones de fragmentación de cadenas, es posible eliminar trozos repetidos o corregir errores, siempre que se conozca la línea donde se han producido. Supongamos que ha repetido la línea 100 con el número 101. Para eliminarla, tomamos en cuenta que esa línea ocupa los lugares 2001 al 2020 dentro de la cadena; así que podemos ejecutar la instrucción:

```
LET A$=A$ (1 TO 2000)+A$
(2021 TO)
```

Para anexar un bloque a otro ya existente, copie el existente en la variable B$ con:

```
LET B$=A$
```

A continuación, cargue el nuevo bloque en A$ y ejecute:

```
LET A$=B$+A$
```

Con lo que el nuevo bloque quedará colocado a continuación del anterior.

EL COMANDO PLAY

Tengo un Spectrum Plus 2 y el libro de instrucciones no explica en qué tecla está el comando «PLAY». ¿Me podríais decir dónde está?

En el juego «Dragón's Lair 1» y al completar la primera fase, en la parte inferior de la pantalla me sale el mensaje: «Start tape and press enter» y yo lo que hago es pulsar ENTER y PLAY en el cassette, pero el juego no me carga. ¿Es porque no hago bien las instrucciones o por fallo de la cinta?

José M. JEREZ-Sevilla

☐El comando PLAY sólo funciona en modo 128 K, por lo que no está en ninguna tecla: hay que introducirlo letra a letra. Tenga en cuenta que un programa que contenga el comando PLAY no puede ser ejecutado en modo 48 K, ya que se detendría con el informe «Nonsense in Basic».

Es raro que se cargue la primera parte de una cinta sin problemas y no se cargue la segunda. Probablemente, se deba a que no detuvo el cassette cuando terminó de cargar la primera parte y, por ello, la cinta pasó hasta el final.

Si no es éste el motivo, habría que pensar en un fallo de la cinta.

De todas formas, vuelva a probar para asegurarse; y no olvide detener la cinta cuando en la primera parte del juego termine de cargar.

OCASIONES

• **POSEO** un Spectrum 128 K y quisiera contactar con usuarios de este mismo ordenador para intercambiar todo tipo de información. Mi dirección es la siguiente: Gorka Polite Villamayor. C/ Travesía Río Uroli, 3, 2.° D. 31005 Pamplona (Navarra). Tel. (948) 24 76 33.

• **COMPRARÍA** impresora Seikosha GP-50S o similar que pueda ser conectada a un ordenador Zx Spectrum. Interesados llamar al tel. (943) 39 27 51 de las 8 de la tarde en adelante. Preguntar por Carlos.

• **VENDO** ordenador Spectrum Plus, interface Sound & joystick con entrada para dos joysticks, 1 joystick Quick Shot II y un cassette Sanyo M. 1.111, prácticamente nuevo. Todo ello por sólo 35.000 ptas. (negociables). Llamar al tel. (94) 447 52 59 de Bilbao. Preguntar por Gonzalo (horas de comida y a partir de las 8,30 de la tarde).

• **VENDO** impresora Seikosha GP-50S, totalmente compatible con Zx Spectrum, incluyo el manual de instrucciones, rollo de papel y cartucho de tinta. Todo por 15.000 ptas. Llamar al tel. (93) 870 64 48 o bien escribir a Carlos Berche. Pza. Serrat i Bonastre, 10, A, 4-4. 08400 Granollers (Barcelona).

• **URGE** vender Zx Spectrum Plus con todos los cables, transformador Investrónica con interruptor on/off, interface para dos joysticks, cassette Sanyo DR 100. Todo en perfecto estado por sólo 30.000 ptas. Interesados contactar con el tel. (93) 255 42 00 (de 14,30 a 15 y de 21,00 a 23 horas).

• **URGE** vender o cambiar joystick Quick Shot V, totalmente nuevo, por alguna otra cosa. También estoy interesado en adquirir un monitor en color. Ofertas a Arturo García Verdugo. Avda. Generalísimo, 9, 4.°. Burgos. Teléfono (947) 20 19 52.

• **VENDO/CAMBIO** por hardware para Spectrum, calculadora científica y programable Texas Instruments TI-57 LCD con libro de instrucciones y totalmente nueva, dos cámaras Polaroid Supercolor 600 de revelado instantáneo casi sin usar. Interesados llamar al tel. (93) 391 55 26 y preguntar por Raúl o Manuel. La dirección es la siguiente: Raúl Rodríguez. C/ Beethoven, 36, Entlo. 2.ª. Sta. Coloma de Gramanet (Barcelona).

• **VENDO** Interface-1, un microdrive (con 4 cartuchos), impresora Zx, manuales de uso, etc. Todo nuevo por 35.000 ptas. No vendo por separado. Interesados llamar tardes al tel. (93) 340 76 68.

• **COMPRO** conjunto interface-1, microdrive en perfecto estado de funcionamiento por 8.000 ó 9.000 ptas. Interesados escribir a David Fernández García. C/ María de Molina, 4, 6.° C. 34002 Palencia.

• **DESEARÍA** que algún lector me enviara el listado y a ser posible las instrucciones de uso de un programa copión para Spectrum. Pagaré gastos de envío y fotocopias de las instrucciones. Escribir a Pedro Torralvo Rodríguez. C/ 11 de septiembre, 60, 3.°, 4.ª. Viladecans (Barcelona).

• **DESEARÍA** ponerme en contacto con usuarios del Spectrum para intercambiar información, y, sobre todo, me gustaría formar un club. Prometo contestar a todos. Interesados escribir a Álvaro Martínez Gómez. C/ Cuartel de Artillería, 5, 2.° B. 30002 Murcia.

• **DESEARÍA** contactar con usuarios que se estén iniciando en Código Máquina. Interesados pueden dirigirse a José R. Calviño López. C/ Montero Ríos, 65-3. 36930 Bueu (Pontevedra).

• **REGALO,** un joystick y su interface Kempston, cassette especial, y otros accesorios, por la venta de un ordenador Spectrum Plus en 20.000 ptas. Interesados llamar al tel. 776 23 29. Preguntar por Juan. Madrid.

La Música del verano

gratis y SIN PILAS



Benefíciate de las ventajas de la tarjeta de crédito.

— Un número más, gratis

— en su suscripción y la posibilidad

— de realizar el pago aplazado

Remítenos hoy mismo el cupón de pedido, que encontrarás en la solapa de la última página.

AÑO IV · NUM. 133

